C. MOZEȘ

# TEHNICA ÎNGRIJIRII BOLNAVULUI

VOL I

EDITURA MEDICALĂ

Scanned with OKEN Scanner

# TEHNICA ÎNGRIJIRII BOLNAVULUI

MANUAL PENTRU ŞCOLI DE ASISTENTE MEDICALE

VOLUMUL I

Ediţia a III-a

Dr. CAROL MOZÉS

în colaborare cu:

LIVIA CRAINIC, PARASCHIVA SZINAY,
SILVIA MOTIU, VERONICA KENDE

EDITURA MEDICALĂ - BUCUREŞTI 1974

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

# TABLA DE MATERII


Pag.

Introducere . . . . . . . . . . 9

## I. ASISTENTA MEDICALĂ ȘI LOCUL EI DE MUNCĂ

**1. Introducere la cursul de tehnica îngrijirii bolnavului** . . . . . . 13

Asistenta medicală. Sarcinile ei . . . . . . 13
Caracterele morale ale asistentei medicale . . . . . . 15
Modul de viață al asistentei medicale . . . . . . 21
Îmbrăcămintea de protecție și ținuta asistentei medicale . . . . . . 24
Stilul de muncă. Protecția muncii în mediul infecțios . . . . . . 28

**2. Locul de muncă al asistentei medicale** . . . . . . 31

Spitalul . . . . . . 31
Policlinica . . . . . . 48
Circumscripțiile sanitare . . . . . . 51

**3. Internarea și primirea bolnavilor în spital** . . . . . . 52

**4. Asigurarea condițiilor de spitalizare a bolnavilor** . . . . . . 59

Regimul terapeutic de protecție . . . . . . 59
Primirea bolnavului în secție și inițierea lui în regulamentul de ordine interioară al spitalului . . . . . . 64
Regulamentul de ordine interioară al spitalului . . . . . . 66
Alte condiții de spitalizare . . . . . . 75

Pag.

Instalațiile de semnalizare . . . . 75
Asigurarea secției cu lenjerie curată. Circulația lenjeriei . . . . 78
Asigurarea alimentelor, curățirea veselei și îndepărtarea reziduurilor alimentare 87
Întreținerea saloanelor și anexelor . . . . 91
Controlul și întreținerea instalațiilor și aparaturii . . . . 96

5. **Evidența și mișcarea bolnavilor** . . . . 98

Evidența bolnavilor . . . . 98
Ieșirea bolnavului din spital . . . . 99
Transferul bolnavului în alte secții sau spitale . . . . 100
Decesul . . . . 101

6. **Transportul bolnavilor** . . . . 103

7. **Instrumentarul** . . . . 119

Instrumentarul necesar examinărilor și tratamentelor curente . . . . 119
Păstrarea și întreținerea instrumentarului . . . . 138
Sterilizarea instrumentelor și materialelor . . . . 142

## II. ÎNGRIJIREA CURENTĂ ȘI SUPRAVEGHEREA BOLNAVULUI

1. **Îngrijirile generale acordate bolnavului** . . . . 163

Patul bolnavului . . . . 163
Pregătirea și schimbarea patului . . . . 172
Utilajul auxiliar al patului . . . . 188
Pozițiile bolnavului în pat . . . . 193
Dezbrăcarea și îmbrăcarea bolnavului . . . . 205
Toaleta bolnavului . . . . 208
Servirea bolnavilor la pat . . . . 222
Prevenirea escarelor de decubit . . . . 227

2. **Alimentația bolnavului** . . . . 229

Principiile generale ale alimentației bolnavilor . . . . 229
Alimentația dietetică . . . . 236
Alimentarea bolnavului . . . . 243

3. **Supravegherea bolnavului** . . . . 264

Urmărirea comportamentului bolnavului . . . . 264
Urmărirea funcțiilor vitale și vegetative ale organismului . . . . 270
Foaia de temperatură . . . . 270
Temperatura . . . . 273
Pulsul . . . . 295

| | Pag. |
|---|---|
| Respirația | 303 |
| Tensiunea arterială | 311 |
| Diureza | 322 |
| Scaunul | 331 |
| Vărsăturile | 338 |
| Expectorația | 341 |
| Greutatea corporală și înălțimea | 345 |
| Scurgerile patologice ale organelor genitale feminine | 351 |
| Urmărirea apariției unor manifestări patologice | 352 |
| **4. Pregătirea și asistarea examinărilor clinice și de laborator** | 357 |
| Asistarea examinării clinice a bolnavului | 357 |
| Asistarea vizitei medicale | 364 |
| Recoltarea produselor pentru examinările de laborator | 367 |
| Norme generale de recoltare a produselor patologice | 367 |
| Recoltarea sîngelui | 371 |
| Recoltarea sputei | 381 |
| Recoltarea secreției și a exsudatului rinofaringian | 384 |
| Recoltarea vărsăturilor | 386 |
| Recoltarea conținutului stomacal | 386 |
| Recoltarea sucului duodenal | 386 |
| Recoltarea sucului pancreatic | 387 |
| Recoltarea materiilor fecale | 387 |
| Recoltarea urinii | 391 |
| Recoltarea lichidului cefalorahidian | 393 |
| Recoltarea secrețiilor purulente | 393 |
| Recoltarea materialului pentru examene micologice | 395 |
| Recoltarea produselor pentru antibiogramă | 396 |
| Examinările de laborator la patul bolnavului | 396 |
| Reacțiile cutanate | 412 |
| **5. Pregătirea și asistarea explorărilor paraclinice** | 417 |
| Pregătirea și asistarea examinărilor radiologice | 417 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examenul radiologic osteo-articular | 421 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examenul radiologic al organelor toracice | 422 |
| Examinarea bolnavilor cu abdomen acut prin radioscopie abdominală | 425 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examinarea radiologică gastro-intestinală | 425 |
| Pregătirea bolnavilor pentru colecistografie și colangiografie | 430 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examinarea rinichilor și căilor urinare | 433 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examinarea radiologică a cavității inimii și a vaselor | 437 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examenul radiologic al cavității uterine | 438 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examenul radiologic al conținutului cranian | 439 |
| Pregătirea bolnavilor pentru examenul radiologic al spațiilor subarahnoidian și epidural | 439 |
| Pregătirea și asistarea examinărilor endoscopice | 440 |
| Pregătirea și asistarea examenului bronhoscopic | 440 |
| Pregătirea și asistarea esofagoscopiei | 444 |
| Pregătirea și asistarea examenului gastro-duodenaloscopic | 446 |
| Pregătirea și asistarea endoscopiei rectosigmoidiene | 449 |
| Pregătirea și asistarea examenului cistoscopic | 452 |
| Asistarea examinării colposcopice | 456 |



Scanned with OKEN Scanner

Pag.


Pregătirea și asistarea pleuroscopiei . . . . . . . . . . . . . . . . . 457
Pregătirea și asistarea laparoscopiei . . . . . . . . . . . . . . . . . 460
Asistarea examinărilor prin izotopi radioactivi . . . . . . . . . . . . . 465
Pregătirea și asistarea probelor funcționale ale aparatului respirator . . . . . 469
Spirometria și spirografia . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 333
Analiza gazelor din sînge . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 477
Determinarea compleanței și elastanței pulmonare . . . . . . . . . . . 478
Spiroergografia . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 478
Explorarea separată a celor doi plămîni . . . . . . . . . . . . . . . 480
Pregătirea și asistarea probelor funcționale ale aparatului cardio-vascular . . . 482
Probele hemodinamice. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 483
Investigații respiratorii . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 490
Explorarea vaselor periferice . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 509
Pregătirea și asistarea explorărilor paraclinice ale rinichilor și ale căilor urinare . 513
Recoltarea și examenul urinii . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 514
Explorarea capacității funcționale a rinichilor . . . . . . . . . . . . 518
Explorarea rinichiului cu izotopi radioactivi . . . . . . . . . . . . . 524
Pregătirea, asistarea și efectuarea probelor funcționale ale aparatului digestiv și ale glandelor anexe . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 525
Explorarea funcțională a tubului digestiv . . . . . . . . . . . . . . 525
Explorarea funcțională a pancreasului . . . . . . . . . . . . . . . 537
Explorarea funcțională a căilor biliare . . . . . . . . . . . . . . . 538
Explorarea funcțională a ficatului . . . . . . . . . . . . . . . . . 541
Pregătirea și asistarea probelor funcționale ale glandelor cu secreție internă . . . 551
Explorarea funcțională a hipofizei . . . . . . . . . . . . . . . . . 551
Explorarea funcțională a glandelor suprarenale . . . . . . . . . . . . 553
Explorarea funcțională a glandei tiroide . . . . . . . . . . . . . . 557
Explorarea funcțională a glandelor paratiroide. . . . . . . . . . . . . 563
Explorarea funcțională a glandelor sexuale . . . . . . . . . . . . . 564
Explorarea funcțională a pancreasului endocrin . . . . . . . . . . . . 567
Pregătirea și asistarea explorărilor paraclinice ale sistemului nervos . . . . . . 572
Explorarea funcțională a sîngelui și a organelor hematopoietice . . . . . . . 579
Pregătirea și asistarea explorărilor funcționale ale analizorilor . . . . . . . . 586
Valorile medii normale ale analizelor de laborator . . . . . . . . . . . . 598

# INTRODUCERE

*Tehnica îngrijirii bolnavului este disciplina de bază a tuturor asistentelor medicale care lucrează la patul bolnavului. Scopul predării acestei materii este de a înarma viitoarele asistente medicale cu elementele de bază ale profesiunii lor, fără de care nu-şi pot îndeplini sarcinile ce le revin în opera de ocrotire a sănătăţii. Cunoaşterea tehnicii corecte de îngrijire a bolnavului determină în mare măsură calitatea muncii asistentei. Aceste cunoştinţe îmbinate cu conştiinciozitate şi cu un înalt sentiment de umanitarism socialist contribuie la îmbunătăţirea continuă a calităţii îngrijirii bolnavilor din unităţile noastre sanitare ambulatorii şi spitaliceşti.*

*Conţinutul disciplinei tehnicii îngrijirii bolnavului este foarte vast şi neomogen. El constituie însă un tot, prin scopul pe care îl are: îngrijirea bolnavului. Tehnica îngrijirii bolnavului cuprinde toate verigile de muncă ale asistentei: primirea bolnavului în spital, îngrijirile generale acordate acestuia, asistenţa la examinarea bolnavului şi supravegherea lui, alimentaţia, recoltările de produse biologice şi patologice, examinările urgente de laborator, tehnica testelor cutanate, pregătirea bolnavilor pentru examinările complementare radiologice, endoscopice etc., tehnica tratamentului fizic şi medicamentos, ca şi crearea condiţiilor optime de spitalizare. Păstrarea, întreţinerea şi punerea la dispoziţia bolnavilor a mobilierului, cazarmamentului, veselei, aparaturii şi instrumentarului cad deocamdată în sarcina asistentei.*

*Tehnica îngrijirii bolnavului trebuie să se ocupe cu problemele mediului optim de spitalizare şi cu umanizarea spitalului. Simţul estetic al asistentei, îmbinat cu cunoştinţele ei de specialitate asupra funcţionalităţii instituţiilor curativo-profilactice şi asupra regimului curativ de protecţie, poate contribui mult la realizarea unor condiţii de mediu cît mai prielnice vindecării bolnavilor.*



Scanned with OKEN Scanner

*Asistenta medicală este un cadru cu pregătire tehnică multilaterală. Spre deosebire de vechiul cadru profesional corespunzător, cunoştinţele asistentei medicale se bazează pe înţelegerea fondului fiziopatologic al fenomenelor morbide şi cunoaşterea bazei teoretice a tehnicii moderne, pe care o aplică zi de zi la patul bolnavului în cursul procedeelor de investigaţie şi de tratament. În vederea acestui scop, ea trebuie să fie înarmată cu cunoştinţe de patologie generală, de clinică, farmacologie, terapeutică etc., însuşite pe o bază solidă de cunoştinţe generale, pe care, în parte, le aduce de pe băncile şcolii medii (fizică, chimie, zoologie, botanică, biologie, matematică etc.), în parte şi le însuşeşte în primul an de frecventare a şcolii sanitare (anatomie, fiziologie, biochimie, microbiologie, parazitologie etc.).*

*Predarea materiilor de specialitate (medicină internă. chirurgie, pediatrie etc.) asigură aportul de cunoştinţe de patologie şi clinică, necesare asistentei pentru înţelegerea esenţei muncii sale la patul bolnavului. Numai pe baza acestora, fără cunoaşterea tehnicilor de îngrijire a bolnavului, a metodelor de investigaţie, a tehnicii terapiei moderne, ea nu-şi va putea însă îndeplini sarcinile ce-i revin. Aplicarea ştiinţelor medicale la patul bolnavului implică cunoaşterea tehnicii corecte de îngrijire a bolnavului.*

*Studierea tehnicii îngrijirii bolnavilor nu trebuie să constituie numai preocuparea elevilor şcolilor de asistenţi medicali. Dezvoltarea şi tehnicizarea continuă a ştiinţelor medicale impun cadrelor medii din reţelele sanitare aprofundarea permanentă a calificării lor profesionale. Am căutat ca la adunarea materialului şi la selecţionarea metodelor de muncă să ţinem seama şi de experienţa profesională a spitalelor, în speranţa de a o generaliza şi printre cadrele medii existente, contribuind la realizarea sarcinii de onoare trasată de partidul nostru : calificarea profesională permanentă a tuturor oamenilor muncii.*

Scanned with OKEN Scanner

# I

# ASISTENŢA MEDICALĂ ŞI LOCUL EI DE MUNCĂ

Scanned with OKEN Scanner

# 1

# INTRODUCERE LA CURSUL DE TEHNICA ÎNGRIJIRII BOLNAVULUI

## ASISTENTA MEDICALĂ. SARCINILE EI

Asistenta medicală este un cadru tehnic relativ nou specializat în munca medico-sanitară, situat pe cea mai înaltă treaptă a cadrelor medii sanitare. Apariţia ei a fost impusă, pe de o parte, de marile transformări revoluţionare din ţara noastră, care au pus pentru prima dată medicina în slujba maselor largi ale celor ce muncesc şi, pe de altă parte, de dezvoltarea rapidă a ştiinţelor în general şi ale celor medicale în special, dezvoltare care implică introducerea tehnicii moderne în munca zilnică de îngrijire a bolnavului.

Aplicarea metodelor moderne de investigaţie şi de tratament, bazate pe o înaltă tehnicitate, extinderea şi întărirea muncii profilactice, lărgirea sferei de activitate şi de responsabilitate a cadrelor medii au necesitat introducerea unei pregătiri tehnice superioare, pregătire care poate fi clădită numai pe o bază solidă de cultură generală. Astfel a luat naştere asistenta medicală, cadru mediu cu cunoştinţe înalte de tehnică generală şi de specialitate. Ea nu înlocuieşte sora, ci reprezintă un cadru relativ nou, neexistent în trecut în reţelele noastre, care preia o serie de sarcini ale medicului, contribuind în acelaşi timp la îngrijirea activă a bolnavului. Apariţia asistentei nu face să dispară sora, ci ea îmbogăţeşte personalul spitalului în vederea îmbunătăţirii asistenţei medicale.

Apariţia asistentei medicale la noi a fost determinată nu numai de dezvoltarea şi tehnicizarea ştiinţelor medicale, ci şi de extinderea



Scanned with OKEN Scanner

largă a îngrijirii sănătății întregii populații și de cuprinderea maselor în această muncă, ceea ce a creat goluri însemnate de cadre medii sanitare. Aceste goluri trebuiau, pe de o parte, completate, pe de altă parte înlocuite cu cadre de tip nou, care să preia o serie de sarcini ale medicului.

Transformările revoluționare, care au dus printre altele la dezvoltarea vertiginoasă a rețelelor noastre sanitare, au ridicat și necesitățile oamenilor muncii. Ridicarea nivelului cultural general și material al maselor pretinde un personal sanitar mult mai calificat, cu orizonturi mai largi, cu o orientare politico-ideologică justă, nu numai în problemele strict legate de specialitatea lor, ci în toate domeniile vieții economice, culturale și sociale.

Baza de școlaritate cu examenul de maturitate, ca și prelungirea timpului de instruire la 2—3 ani creează condiții optime pentru pregătirea unor astfel de cadre medii debarasate de rutină și practicism îngust, care știu să utilizeze în practică fundamentul teoretic însușit în școală și înțeleg totdeauna ce anume și cu ce scop fac. Capacitatea lor mai mare de asimilare și orientarea mai rapidă la patul bolnavului ridică munca lor la un nivel calitativ mai înalt.

Asistenta medicală care lucrează pe linia asistenței medicale a adultului, reprezintă profilul de bază al cadrelor de asistenți. Sarcina ei de bază este asigurarea condițiilor optime de îngrijire multilaterală a bolnavilor. În vederea acestui scop ea are atît atribuții medicale și sanitaro-igienice, cît și sarcini organizatorice, educative și gospodărești. Aceleași sarcini le are asistenta de pediatrie pe linia asistenței medicale a copilului.

Locul de muncă al asistentei medicale este spitalul, policlinica sau terenul în cadrul circumscripției sanitare. Asistenta, pentru a putea duce o muncă bună în aceste instituții, trebuie să le cunoască bine, atît ca structură, cît și ca funcționalitate.

Asistenta medicală este pregătită pentru îngrijirea bolnavilor gravi. Ea ține sub supraveghere permanentă bolnavii, urmărind toate complicațiile și accidentele posibile ale bolii de bază și ale tratamentului aplicat, pe care trebuie să le cunoască în toate amănuntele și să le recunoască în caz de nevoie. Posedînd cunoștințele necesare de patologie și terapie ea va interveni, în limita sarcinilor sale, în toate cazurile de urgență, pentru a nu pierde nici un moment pînă la sosirea medicului.

Asistenta medicală cunoaște tehnicile curente ale examinărilor complementare necesare stabilirii diagnosticului. Ea execută recoltările de produse biologice și patologice sondaje etc. și pregătește bolnavii pentru examinările paraclinice: radiologice, endoscopice etc.

Asistenta efectuează formele legate de internarea și ieșirea bolnavilor din spital, ține la curent evidențele administrative și medicale ale bolnavului, făcînd adnotările necesare în foaia de temperatură și de observație. Pe baza indicațiilor prescrise de medic în foaia de observație pregătește condica de medicamente. Formulează regimul dietetic al bolnavilor și asigură controlul și distribuirea lui cu ajutorul personalului subaltern. Administrează medicamentele și supraveghează efectul lor, semnalînd orice schimbare care s-ar ivi în starea bolnavului.

Atribuțiile asistentei medicale pot fi exercitate și la policlinică precum și pe teren, la domiciliul bolnavului, sau în staționarele circumscripțiilor medicale. Ea are sarcina de a realiza condițiile optime pentru îngrijirea bolnavului la domiciliu și de a aplica toate metodele posibile pentru vindecarea bolnavilor. În circumscripția sanitară asistenta are un rol important în depistarea cazurilor de boală, precum și în acțiunile de profilaxie și de educație sanitară întreprinse în raza circumscripției, urmărind în acest fel starea de sănătate a populației din raza teritoriului circumscripției.

În urma activității la locul de muncă, sau prin cursuri de perfecționare, asistenta poate să se specializeze în ramurile de radiologie, transfuzie, reanimare, instrumentar, electrocardiografie etc. și, pe baza rezultatelor obținute în muncă, după o practică oarecare la patul bolnavului, să se prezinte la examen de asistentă principală.

## CARACTERELE MORALE ALE ASISTENTEI MEDICALE

Îngrijirea bolnavului este o muncă de mare răspundere care reclamă cunoștințe profesionale temeinice și calități morale deosebite. Bolnavul, cînd se internează în spital sau se supune unui tratament ambulatoriu, își încredințează sănătatea și chiar viața în mîinile acelora care îl îngrijesc. Această încredere nu poate fi acordată decît unor oameni demni de acest lucru și care au dat dovadă că merită aprecierea maselor pentru care lucrează. Exigența față de calitățile morale ale personalului medico-sanitar se urmărește și mai mult în condițiile societății socialiste, cînd, datorită ridicării nivelului de cultură generală și de conștiință, cerințele cresc zi de zi.

Cum trebuie să se comporte o asistentă medicală în societatea socialistă pentru a cîștiga aprecierea maselor?

Orice om care se ocupă de îngrijirea bolnavilor trebuie să lucreze conștiincios. Conștiinciozitatea ridică valoarea oricărei munci, dar în special a muncii sanitare și din acest motiv ea trebuie cultivată în mod sistematic. De gradul de conștiinciozitate al asistentei depind vieți de oameni; de aceea, ea trebuie să fie un om cu calități deose-

bite. Grija față de bolnavi o însoțește și acasă în orele libere, dacă este devotată sarcinii mărețe de îngrijire a bolnavilor.

Îngrijirea bolnavului reprezintă o mare răspundere față de viața și sănătatea bolnavului, față de colectivitate, dar în special față de conștiința noastră personală. Din acest motiv avem datoria de a consacra toată știința și energia noastră pentru îngrijirea oricărui bolnav. După terminarea serviciului trebuie reverificată activitatea întregii zile de muncă, pentru a nu scăpa nimic din tratamentul bolnavului. În caz că pierdem vreun bolnav trebuie să fim convinși că am făcut tot posibilul pentru salvarea lui. Activitatea dusă fără cunoștințe profesionale corespunzătoare cu o muncă superficială, duce la remușcări ulterioare față de văduve, orfani sau oameni deveniți incapabili de muncă.

Conștiinciozitatea este o urmare firească a bunei pregătiri profesionale. Numai acela care cunoaște toate consecințele muncii sale poate fi într-adevăr conștiincios. Munca efectuată fără pregătire corespunzătoare constituie în sine o lipsă de conștiinciozitate.

Asistenta poate îndeplini în bune condiții sarcinile ei profesionale numai dacă are suficiente cunoștințe de specialitate. Din acest motiv, ea trebuie să aibă în primul rînd o bună pregătire profesională. Pregătirea profesională privește, atît acumularea cunoștințelor teoretice, cît și însușirea tehnicii moderne aplicate la patul bolnavului. Procedeele de investigație și de tratament, pe care le aplică, privesc totdeauna interesele bolnavului și urmăresc scopul nobil de a alina și vindeca suferințele. Executate cu o tehnică necorespunzătoare sau în condiții neadecvate, aceste procedee provoacă dureri, devin periculoase și chiar fatale. Neexecutarea lor ascunde aceleași pericole și, din acest motiv, asistenta trebuie să cunoască totdeauna baza științifică și teoretică a tehnicii aplicate. Aceste cunoștințe teoretice asigură gîndirea cauzală, pe baza căreia va ști totdeauna ce anume și pentru ce face o anumită manoperă și va avea posibilitatea să deosebească efectul real de cel imaginar al tratamentului.

Pentru a putea lucra în acest fel la patul bolnavului este nevoie de oameni foarte bine pregătiți.

Cunoștințele profesionale ale asistentei trebuie să corespundă profilului sanitar în care lucrează. Volumul cunoștințelor pe care ea le posedă trebuie să cuprindă toate ramurile medicale în care activează. Deprinderile practice și priceperea profesională să fie bine însușite pentru ca manopera cerută să fie executată corect, rapid, curat, frumos și elegant. Asistenta medicală trebuie să cunoască tehnica îngrijirii bolnavului, metodele de investigație, pregătirea bolnavilor pentru examinările complementare, tehnica tratamentului

modern etc., dar se cere în acelaşi timp să cunoască evoluţia bolilor, toate complicaţiile posibile în cursul evoluţiei lor, precum şi măsurile de urgenţă care trebuie luate pînă la sosirea medicului. Este necesar ca asistenta să cunoască simptomele şi epidemiologia bolilor infecto-contagioase, precum şi modul de prevenire a infecţiilor intraspita-

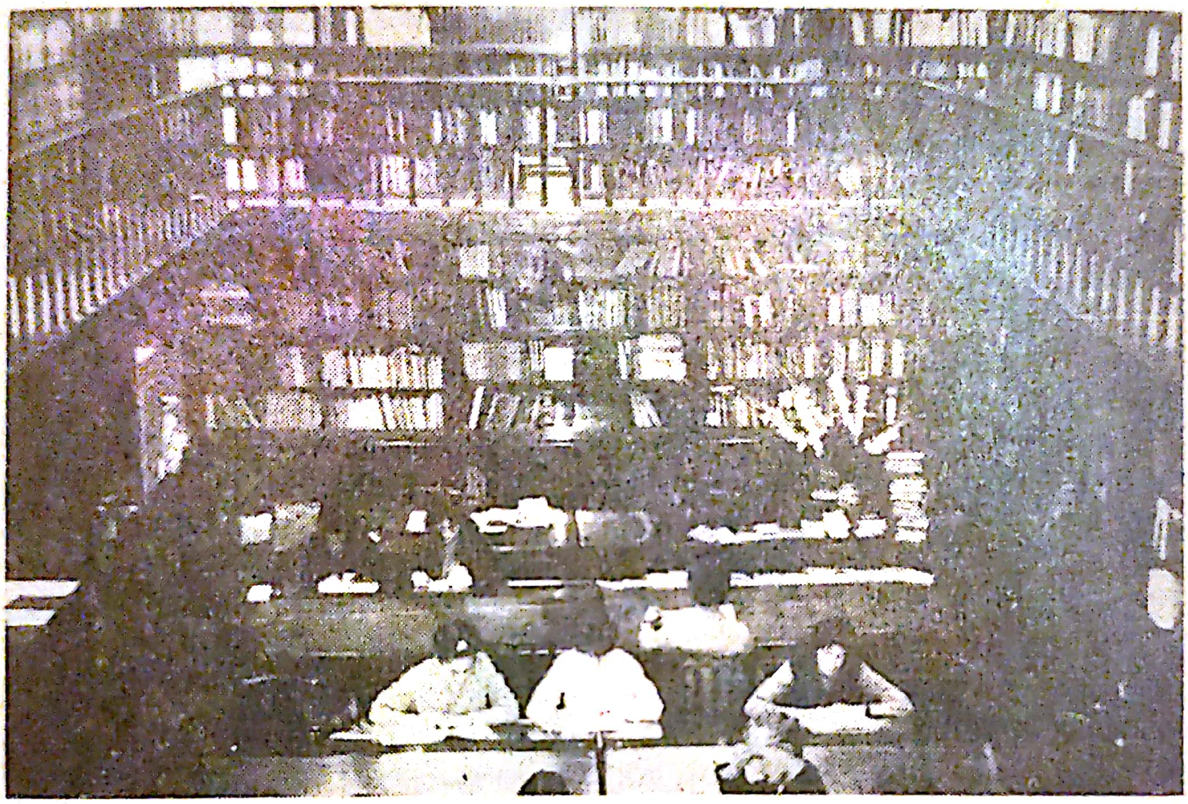


*Fig. 1.* — Dezvoltarea permanentă a cunoştinţelor profesionale este una din sarcinile elementare ale asistentei medicale din ţara noastră.

liceşti. Asistenta trebuie să fie o bună gospodină, care gospodăreşte locul ei de muncă.

Baza pregătirii teoretice şi practice se cîştigă în şcoală. Cunoştinţele acumulate aici vor servi însă în viaţă numai în cazul cînd însuşirea cunoştinţelor s-a făcut sistematic zi de zi, oră de oră căci, în caz contrar, vor lipsi anumite verigi din lanţul cunoştinţelor, ceea ce va împiedica progresul ulterior.

După terminarea şcolii, dezvoltarea cunoştinţelor profesionale nu trebuie să se oprească nici un moment. Progresul ştiinţelor medicale se face într-un ritm rapid în zilele noastre, ceea ce necesită în permanenţă aplicarea metodelor noi de muncă, cu care cadrele medii trebuie să fie la curent. Antibioticele, substanţele neuroplegice, somnoterapia, corticoterapia, tratamentul imunosupresiv etc., iată numai cîteva dintre achiziţiile ultimelor decenii, dintre care pe unele



Scanned with OKEN Scanner

și cadrele medii relativ tinere trebuie să le însușească, chiar după terminarea școlii pentru a se putea achita conștiincios de sarcinile lor. Specificul muncii sanitare implică studiul permanent din manuale și tratate noi, din reviste, referate, conferințe și cercurile Societății științifice a cadrelor medii, din discuții, dar în special din experiența cadrelor mai pregătite. Participarea la vizita medicală este un izvor nesecat de acumulare a cunoștințelor, dacă se va utiliza bine acest prilej.

Pregătirea temeinică și permanentă înlătură rutina, una din piedicile cele mai mari din calea progresului, din munca de zi de zi a cadrelor.

Este datoria fiecărui cadru sanitar de a trasmite mai departe experiența sa cîștigată în muncă; din acest motiv să nu ezităm niciodată de a expune sau a publica rodul experienței noastre cristalizate în munca zilnică, îmbogățind prin aceasta tezaurul culturii de specialitate a profesiunii noastre.

Asistența medicală poate fi făcută numai cu dezvotament. Devotamentul hotărăște atitudinea omului față de muncă. Devotamentul se verifică atunci cînd este pus la încercare și în activitatea sanitară abundă cu prisosință posibilitățile de verificare. Unitate sanitară aglomerată, bolnavi în stare gravă, apariția unor epidemii, accidente sau calamități de altă ntaură etc. ne obligă de multe ori să prelungim orele noastre de muncă. Uneori sîntem puși în situația de a renunța la orele de odihnă sau la anumite distracții. Dacă interesul bolnavului o cere, trebuie să facem și acest lucru. Renunțarea la plăcerea personală în interesul bolnavului este o dovadă înaltă a devotamentului cadrelor medii sanitare.

Munca devotată, conștiincioasă, exactă, făcută la timp, este o muncă de calitate, care are un scop măreț bine definit.

O însușire de căpetenie a cadrelor sanitare trebuie să fie punctualitatea. Asistenta trebuie să respecte exact timpul și spațiul prevăzut pentru efectuarea unui lucru. Administrarea întîrziată a medicamentelor, nerespectarea dozelor prescrise, schimbarea pansamentelor cu întîrziere, recoltarea de cantități neprecise de sînge, nerespectarea regimului prescris bolnavilor etc. dăunează și pot avea efecte neplăcute. Pe de altă parte, întîrzierile din serviciu, lăsarea muncii pentru schimbul de noapte sau invers pentru schimbul de zi sau de după masă, tulbură relațiile cu tovarășii de muncă.

Păstrarea secretului profesional este o altă calitate fundamentală a cadrelor sanitare. Tot ceea ce asistenta află despre bolnav sau boala lui de la medici, din analizele de laborator, din buletinele de examinare sau din foaia de observație, confidențele făcute de bolnav sau de

familia bolnavilor, datele culese cu ocazia vizitelor la domiciliu, datele relative la modul de viață, locuință etc. a celor vizitați și luați în supraveghere constituie obiectul secretului profesional. Secretul profesional nu se discută cu nimeni, nici măcar în serviciu, cu atît mai puțin în familie sau în cercuri de prieteni. Secretul poate fi divulgat numai în fața instanțelor judecătorești, la cerere. O indiscreție — considerată fără importanță — poate avea urmări grave. Faptul că eventual toată lumea cunoaște cazul nu scutește personalul sanitar de păstrarea secretelor bolnavilor. Bolnavii vin la spital cu încredere. Cei care divulgă secretul lor dăunează colectivității, își pierd prestigiul și pot fi sancționați de lege.

Condiția esențială pentru a depune o muncă de calitate este dragostea față de profesiune și de muncă. Numai omul pătruns de importanța sarcinilor pe care le îndeplinește poate fi cuprins de un adevărat elan creator. Dragostea față de profesiune și de muncă nu trebuie să se limiteze la spiritul umanitar de iubire a bolnavilor și de ajutorare a lor. Ea trebuie să depășească realitatea prezentului și să prevadă viitorul, pentru care trebuie să se muncească și să se lupte. Cadrul mediu sanitar trebuie să fie entuziasmat de problemele de sănătate publică și să manifeste acest sentiment prin activitatea depusă pentru profilaxia bolilor și combaterea suferinței.

Atitudinea justă față de bolnav hotărăște — alături de tehnicitate și de pregătirea profesională — calitatea și valoarea muncii asistentei. Ea trebuie să fie totdeauna atentă, binevoitoare și amabilă față de bolnavi, independent de grijile ei proprii. La patul bolnavului ea trebuie să se dedice numai sarcinilor ei de îngrijire și să uite tot ceea ce este în afară de bolnav.

Atitudinea față de bolnav trebuie să fie corespunzătoare gravității și temperamentului bolnavului, dar totdeauna principială și lipsită de exagerări. Cadrele medii trebuie să cunoască temeinic psihologia bolnavului pentru a putea cîștiga încrederea sa. Încurajarea, vorba bună pot face mai suportabilă suferința bolnavilor cronici, în schimb aceeași atitudine fără o intervenție medicală la un caz acut, grav, ar putea face impresia că asistenta este lipsită de seriozitate. Ea trebuie să-și păstreze totdeauna calmul, blîndețea și să se apropie cu bunătate și înțelegere de suferinzi, fără să dea dovadă de slăbiciune sau ezitare în muncă. Trebuie să imprime optimism bolnavilor în stare gravă și să țină trează în ei dorința de a trăi și de a se vindeca. Pentru această muncă, asistenta primește cea mai mare răsplată, prin bucuria pe care o are cînd vede pe foștii săi bolnavi în stare gravă părăsind patul vindecați sau ameliorați.

Bolnavul — mai ales dacă se găsește în stare gravă are în permanență bănuială că i se ascunde ceva asupra stării lui. Din acest

motiv să se evite discuțiile sau comunicările șoptite medicului în fața bolnavului. Tot ceea ce vrem să ascundem bolnavului să se discute în afara salonului.

Asistenta să-și păstreze totdeauna demnitatea față de bolnav. Atitudinea sa față de bolnavii de sex opus să fie totdeauna principială și să refuze glumele neserioase sau alte manifestări nepotrivite. În schimb, nici ea nu trebuie să se distreze cu colegele în timpul serviciului și mai ales în fața bolnavilor.

Asistenta trebuie să se stăpînească în orice situație. Ea nu trebuie să poarte discuții cu bolnavii. Nu trebuie să uite niciodată că bolnavii au un sistem nervos mai excitabil, sînt rupți din mediul lor obișnuit și de aceea sensibilitatea lor mai accentuată este scuzabilă. În același timp trebuie evitat familiarismul cu bolnavii și asistenta să nu-i încarce niciodată cu problemele sale personale și familiale.

Față de tovarășii de muncă trebuie să aibă o atitudine colegială și tovărășească. Afirmațiile care ar putea submina prestigiul colegilor sau al superiorilor trebuie evitate în fața bolnavilor.

Respectarea bunurilor bolnavului (haine, alimente, medicamente, bani etc.) este una din condițiile cele mai importante pentru păstrarea demnității cadrelor sanitare.

Atitudinea față de familia bolnavilor trebuie să fie de asemenea principială. Cîștigarea încrederii familiei este aproape tot atît de importantă ca și a bolnavului.

Bolnavul încredințează sănătatea și uneori viața în mîinile asistentei medicale și medicului; din acest motiv, prima lor sarcină este de a cîștiga încrederea bolnavului. Asistenta poate să inducă în eroare bolnavul prin exteriorul ei sau prin vorbe frumoase, însă încrederea astfel cîștigată nu este durabilă. Bolnavul urmărește pe cei care îl îngrijesc. Numai conștiința profesională, munca susținută și devotată și înaltul spirit de responsabilitate sînt calitățile care pot cîștiga încrederea bolnavului. Cea mai mică lipsă este suficientă pentru a pierde încrederea celor îngrijiți. Pentru bolnav cea mai importantă problemă este boala lui și, din acest motiv, de multe ori interpretează o simplă cefalee la fel de grav ca o îmbolnăvire într-adevăr periculoasă. Medicamentul simptomatic poate să-l considere tot atît de important ca și o intervenție chirurgicală. Din acest motiv, întîrzierea sau omiterea îndeplinirii unei sarcini, nesiguranța sau greșeala în tratament constituie — în ochii bolnavului — o neglijență gravă, care îi periclitează însănătoșirea.

Atitudinea înfumurată, indiferentă, de nepăsare și de subapreciere a bolii este totdeauna răsplătită prin disprețul bolnavilor. Aceste atitudini trebuie să fie străine asistentelor noastre medicale;



Scanned with OKEN Scanner

ele trebuie să lucreze cu devotament pentru însănătoşirea bolnavului. Nici un sacrificiu depus în interesul bolnavilor nu poate fi destul de mare, căci orice minut bine folosit poate salva viaţa unui om pentru societate.

## MODUL DE VIAŢĂ AL ASISTENTEI MEDICALE

Îngrijirea bolnavului este o muncă grea, care cere serioase eforturi fizice şi un aport intelectual apreciabil. Serviciul de 8 ore în picioare, ajutorul dat bolnavilor, gărzile de noapte alternate cu serviciul de zi, mediul infecţios în care lucrează o mare parte a cadrelor sanitare, ca şi grija faţă de suferinţele bolnavilor fac ca îngrijirea bolnavului să ceară o muncă încordată din partea personalului medico-sanitar. Asistenta, cînd se hotărăşte să se dedice acestei profesiuni, îşi asumă un angajament a cărui îndeplinire necesită încordare fizică şi intelectuală. Cadrele sanitare consacră o parte însemnată a timpului lor liber pentru ridicarea şi aprofundarea pregătirii lor profesionale, iar conştiinciozitatea le face să rămînă într-o stare de încordare şi îngrijorare pentru bolnavii în stare gravă chiar după terminarea orelor de serviciu.

Petrecînd majoritatea timpului de muncă printre bolnavi, în condiţii de muncă încordată şi de cele mai multe ori în mediu infecţios, asistenta trebuie să-şi organizeze în aşa fel modul de viaţă, încît să suporte cu uşurinţă eforturile cerute de munca profesională.

Asistenta trebuie să acorde o grijă deosebită igienei sale personale. Ea trebuie să fie exemplu de curăţenie, nu numai în serviciu, dar şi acasă. Baia zilnică este obligatorie. Exteriorul ei trebuie să fie corect şi acasă, dar mai cu seamă pe stradă sau în locuri publice şi spectacole, unde o prezentare necorespunzătoare ar putea fi interpretată în mod nefavorabil pentru ea. Din aceleaşi motive, fără să aibă o ţinută forţată, ea se va comporta în societate totdeauna serios, demn de munca ei de răspundere.

O grijă deosebită trebuie să acorde mîinilor, care reprezintă unul dintre cele mai valoroase instrumente ale oricărui cadru sanitar. Mîinile asistentei trebuie să fie curate. Pielea, dar în special pielea mîinilor, conţine un număr considerabil de microbi. Cutele, fisurile (de multe ori invizibile cu ochiul liber), eponichiul, marginea liberă a unghiilor, canalele excretoare ale glandelor sudoripare şi sebacee, foliculii piloşi de pe mîini şi antebraţe reprezintă locuri de acumulare a microbilor. Neregularităţile, zgîrieturile, fisurile, mai ales dacă sînt şi inflamate, sînt foarte bogate în microbi, atît la suprafaţa pielii, cît şi în straturile profunde. Dacă prin spălare şi dezinfectare chimică microbii pot fi îndepărtaţi mai mult sau mai puţin complet de pe

suprafaţa pielii, straturile profunde rămîn mai departe infectate şi prin mişcare, transpiraţie, secreţie de sebum şi descuamarea straturilor cornoase superficiale ale epidermului, microbii din profunzime sînt aduşi la suprafaţă. Din acest motiv, pielea mîinilor, dezinfectată cu mijloacele cele mai bune, se reinfectează din straturile profunde, în timp de 15—20 de minute. Pielea îngrijită este mult mai puţin periculoasă, căci prezintă, pe de o parte, mai puţine posibilităţi de conservare a microorganismelor, iar pe de altă parte vine mai puţin în contact cu substanţe sau obiecte infectate.

Asistenta, lucrînd în mediu spitalicesc, trebuie să-şi îngrijească mîinile în mod deosebit. În primul rînd trebuie să şi le ferească de traumatisme: fisuri, contuzii, înţepături, zgîrieturi etc. Lucrările casnice de gospodărie, ca: spălatul vaselor, măturatul, ştergerea prafului etc., să le execute cu mănuşi de cauciuc sau de piele cauciucată, ferindu-şi mîinile de bătături, traumatisme sau depunerea prafului sau a altor murdării în spaţiile interpapilare sau în cutele pielii. Să caute să vină în contact cît mai puţin cu obiectele de care se apropie multă lume, ca balustrade, clanţe etc., iar în afara casei să poarte mănuşi. Aceste mănuşi nu trebuie îndepărtate cînd dă mîna pe stradă cu cunoscuţi sau cu persoane străine.

În timpul serviciului să-şi păzească mîinile de contactul cu materialele infectate, puroi, fecale, suc duodenal etc. Cînd activitatea ei implică totuşi munca într-un mediu murdar, infecţios, va folosi mănuşi groase de cauciuc. Activitatea medicală dusă cu mîini bătătorite, fisurate, arată o lipsă de conştiinciozitate.

În timpul spălatului repetat sau îndelungat (obişnuit în cursul muncii zilnice a asistentei) straturile superficiale ale epidermului se dezlipesc de cele profunde, pielea se irită şi se degresează. O astfel de piele scoate la suprafaţă în abundenţă microbii ascunşi în straturile ei profunde, care în alte condiţii poate nici nu ar fi ajuns pînă la suprafaţă. În afară de aceasta, prin dezlipirea epidermului se formează nenumărate spaţii în grosimea pielii, care creează condiţii prielnice pentru înmulţirea microbilor.

Pentru a evita inconvenientele spălatului repetat şi îndelungat, dezinfecţia mîinilor va fi completată prin metode chimice, care reduc timpul necesar de spălare în activitatea curentă de îngrijire a bolnavului. Pe de altă parte, se va căuta să se prevină efectele dăunătoare ale spălatului repetat şi îndelungat prin tratarea pielii cu diferite substanţe protectoare, cum ar fi formula: *lanolină, vaselină, glicerină cîte 50 g, apă distilată 25 g şi cetaceum 5 g*, sau formula: stearină 12,5 g, cetaceum 3,5 g, apă distilată 80 g, carbonat de potasiu 1 g, glicerină 20 g, *oleu lavandulae* 0,4 g, sau: *adeps lanae* 30 g,

soluţie de acid boric 3% 35 g, unt de cacao 12,5 g, vaselină 23 g, *oleu lavandulae* 0,15 g, vitamina A + $D_2$ un flacon.

Asistenta trebuie să prevină înăsprirea pielii mîinilor. Pentru aceasta își va unge peste noapte mîinile cu amestec de vaselină și glicerină, îmbrăcînd la nevoie mănuși de ață. Acest tratament al mîinilor nu trebuie să aibă caracter permanent, ci îl va aplica numai în perioade cînd finețea și suplețea pielii mîinilor ar fi periclitate.

Asistenta își va tăia unghiile cu grijă, dînd marginilor libere o linie concavă, lipsită de colțuri. Nu va tăia eponichiul, căci prin aceasta va putea deschide porțile de intrare pentru microbi.

Pentru tăierea unghiilor, asistenta nu trebuie să utilizeze niciodată instrumentele din spital. În acest scop, ea trebuie să aibă acasă o foarfecă proprie, pe care, din cînd în cînd, să o sterilizeze prin fierbere. Prin foarfeci infectate poate să-și provoace panariții, care să o scoată din muncă pentru un timp îndelungat.

Asistenta nu se va apropia cu mîini sau degete rănite de bolnavi sau de dejecțiile lor. Mîna rănită constituie o poartă deschisă pentru diverse infecții.

Asistenta va avea grijă de igiena cavității bucale. Dantura să-i fie în stare perfectă. Cariile dentare sînt locuri favorabile pentru fermentarea resturilor alimentare și înmulțirea microbilor, care pot prezenta o sursă de infecție pentru cei din jur. Foetorul bucal, care emană dintr-o gură neîngrijită, este foarte penibil pentru bolnavi, influențînd negativ și procesul lor de vindecare. Asistenta va păstra o igienă bucală perfectă și își va controla starea danturii la intervale fixe.

Asistenta trebuie să se prezinte în mod regulat la controlalele periodice ale sănătății. Activitatea sanitară o expune la infecții, pe care este bine să le descopere cît mai devreme. În același timp, lucrînd cu bolnavii care sînt mai receptivi față de infecții, ea poate reprezenta o sursă de îmbolnăvire în plus pentru ei. Radioscopia pulmonară, examenul serologic al sîngelui și în special examinările bacteriologice ale secrețiilor din cavitatea nazală și faringe sînt absolut obligatorii pentru prevenirea unor infecții intraspitalicești.

Regimul de viață al asistentei trebuie să fie echilibrat. Orele de somn trebuie respectate. De acest lucru trebuie să aibă grijă, în special cînd lucrează în schimbul de noapte, pentru a nu fi obosită în timpul serviciului. Timpul liber pe care îl are la dispoziție să și-l împartă în mod just între ridicarea calificării profesionale și odihnă activă. Practicarea sporturilor este obligatorie pentru menținerea unei sănătăți perfecte. Este bine să se orienteze spre ramurile sportive în aer liber care antrenează în mod uniform întregul organism, ca

înotul, schiul, excursiile etc. Concediile să le utilizeze pentru excursii, călătorii, pentru a asigura destinderea psihică, rupîndu-se de grijile locului de muncă și eliberîndu-se în special de încordarea cauzată de grija pentru bolnavii în stare gravă pe care i-a lăsat în secție.

Literatura beletristică, spectacolele de teatru și cinematograf, concertele, participarea la conferințe, vizitarea expozițiilor și muzeelor, activitatea depusă în cadrul organizațiilor de masă, pe lîngă că dezvoltă cultura generală, contribuie în mare măsură la recreare și la menținerea capacității sale de muncă.

Perfecționarea profesională face parte integrantă din viața particulară a oricărui cadru sanitar de specialitate. Asistenta trebuie să se aboneze la presa de specialitate și să-și formeze o bibliotecă personală din cărțile nou-apărute în specialitatea ei, precum și în specialitățile înrudite, care să-i fie ajutor în muncă. Activitatea în cadrul societății științifice a cadrelor medii medicale, schimbul de experiență cu colegele mai în vîrstă, ca și vizitele ocazionale la instituțiile cu profil asemănător cu acela în care lucrează, pentru însușirea noilor metode de muncă, ridică mult calificarea profesională a asietentei.

Întreruperea temporară a activității în cîmpul muncii de specialitate este totdeauna în detrimentul cunoștințelor profesionale și al deprinderilor practice de muncă.

Asistenta nu trebuie să uite nici un moment de sarcinile ei profesionale nici în viața ei particulară. Îngrijirea bolnavului și grija față de suferinzi îi rămîne ca sarcină și după orele de serviciu și în timpul concediilor. Un bolnav găsit în stare de inconștiență pe stradă, accidentații sau cei care se îmbolnăvesc în anturajul său trebuie să conteze pe ajutorul ei calificat în orice împrejurare.

## ÎMBRĂCĂMINTEA DE PROTECȚIE ȘI ȚINUTA ASISTENTEI MEDICALE

Locurile de muncă ale asistentelor medicale sînt instituții de stat cu înalt prestigiu. Acestea se întăresc și mai mult prin exteriorul, ținuta și felul de prezentare a personalului. Pe de altă parte, munca cu bolnavul reprezintă și un pericol de îmbolnăvire, împotriva căruia asistenta se apără prin echipamentul de protecție. Acest echipament trebuie menținut totdeauna în stare de perfectă curățenie, pentru ca să nu constituie pentru bolnav o sursă de infecție.

Folosirea echipamentului de protecție tipizat este obligatorie pentru asistentă; acesta constituie uniforma ei de serviciu. Uniforma se compune dintr-un halat confecționat din pînză albastră, cu mîneci lungi și guleraș închis în față cu nasturi pînă la gît. Peste halatul albastru va purta un șorț confecționat din pînză albă, scrobit

şi călcat totdeauna proaspăt, care se aplică peste halat avînd trei nasturi pe umăr, iar înapoi se leagă cu ajutorul cordoanelor. Şorţul este prevăzut cu două buzunare mari, în care asistenta va purta în mod obligatoriu caietul cu însemnările asupra programului şi sarcinilor ei, uneltele de scris, cheile şi eventual alte obiecte necesare în serviciu. Pe cap va purta o bonetă confecţionată din pînză albă, care trebuie să acopere bine părul. În secţiile de sugari, în caz de epidemii aerogene, va purta în mod obligatoriu masca de tifon. Aceasta trebuie confecţionată din cel puţin 4—6 straturi de tifon, pentru a reţine picăturile Pflüge, împrăştiate atît de asistentă cît şi de bolnavi. Se va avea grijă ca masca să fie aplicată corect, încît să acopere nu numai gura, ci şi orificiile nazale. Ea trebuie schimbată din patru în patru ore, pentru a nu pierde capacitatea de filtrare.

O importanţă deosebită o au pantofii. Aceştia trebuie să fie confecţionaţi dintr-un material care nu produce zgomot pe podeaua de piatră. În vederea acestui scop se utilizează cauciucul, pîsla sau, mai recent, anumite materiale plastice. Asistenta execută cele 8 ore de muncă în picioare; din acest motiv trebuie să-şi aleagă bine încălţămintea. Tocurile pantofilor trebuie să fie joase. Tocurile înalte favorizează o modificare a curburilor fiziologice şi deci a staticii coloanei vertebrale, ducînd totodată la oboseală rapidă. În vederea asigurării unei bune circulaţii de întoarcere în membrele inferioare se recomandă purtarea ghetelor cu feţe înalte. Acestea vor fi confecţionate din pînză sau piele perforată, pentru a asigura o bună ventilaţie a picioarelor. Pentru timpul de vară se recomandă aceeaşi încălţăminte cu feţe înalte, dar cu vîrful şi tocul decupate după modelul sandalelor (fig. 2).

În caz că asistenţa trebuie să intre în timpul serviciului la bolnavii care prezintă un pericol deosebit de infecţie, atunci, peste echipamentul ei obişnuit, va îmbrăca un al doilea halat alb, mai larg, pe care îl va dezbrăca imediat după părăsirea salonului sau secţiei respective, lăsîndu-l la uşă pe un cuier.

În timpul iernii, cînd trebuie să părăsească incinta pavilionului, asistenta va purta peste echipamentul de protecţie o manta groasă. Cu această manta nu va intra niciodată în saloane, utilizînd-o numai pentru circulaţia între pavilioane, în curtea spitalului.

În cazul unor boli contagioase foarte grave şi cu o contagiozitate deosebită, personalul medico-sanitar va trebui să poarte un echipament special de protecţie, care să-l izoleze complet de mediul înconjurător. Acest echipament este format dintr-o salopetă bine închisă la gît şi mîneci, ochelari de protecţie sau o mască largă de celuloid, mănuşi şi cisme de cauciuc.



Scanned with OKEN Scanner

*Fig. 2.* — Îmbrăcămintea și încălțămintea de protecție ale asistentei.

Asistenta va evita să se îmbrace prea gros pe sub halat. Echipamentul de protecție, deși este confecționat numai din pînză, poate reține, mai ales vara, o mare cantitate de căldură, ceea ce trebuie luat în considerare la intrarea în serviciu.

Echipamentul de protecție în timpul liber, precum și hainele de stradă în timpul serviciului, se păstrează în dulapuri strict individuale, așezate în filtrul de personal. Utilizarea filtrului de personal este absolut obligatorie în spitalele în care sînt îngrijiți bolnavii infecto-

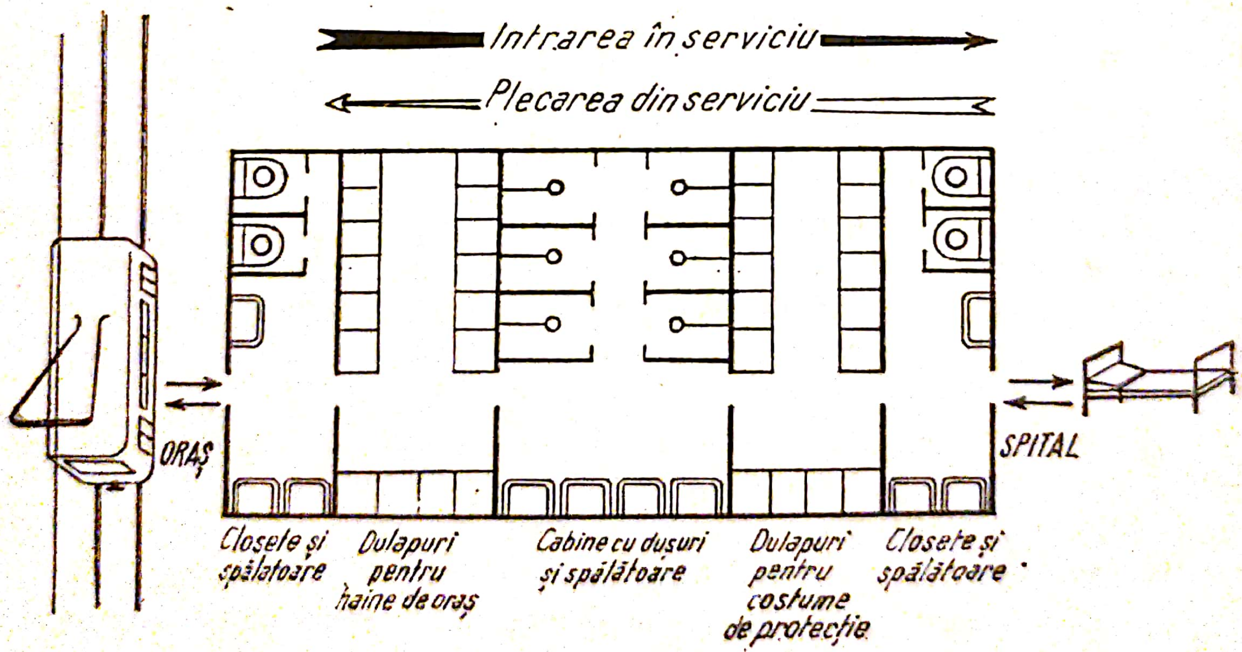



*Fig. 3.* — Filtru pentru personal (schemă).

contagioși sau în spitalul de copii; este bine ca filtrul să fie utilizat în toate spitalele. Filtrul de personal are rolul de a împiedica introducerea microbilor în spital sau transportul acestora în afară cu ajutorul

hainelor sau al persoanelor care ingrijesc bolnavii. Filtrul de personal este format din două garnituri de dulapuri așezate în încăperi separate, despărțite prin camera de baie (de preferință cu dușuri). La intrarea în serviciu, personalul va dezbrăca hainele de stradă în prima încăpere așezîndu-le într-un dulap. Trece apoi prin camera de baie, iar de aici într-o altă încăpere, unde îmbracă echipamentul de protecție, pe care îl scoate dintr-un alt dulap. Hainele de oraș nu vor fi păstrate niciodată în același dulap cu cele de protecție. La părăsirea spitalului se va proceda invers (fig. 3).

În spitalele cu caracter neinfecțios nu este necesară îmbăierea la părăsirea serviciului, dar și aici spălarea mîinilor se va face după dezbrăcarea halatului și înaintea îmbrăcării hainelor de stradă.

Îmbrăcarea, dezbrăcarea și păstrarea echipamentului de protecție se vor face în așa fel ca să se evite o eventuală contaminare a feței sale interne. În spitalele infectocontagioase, halatele și șorțul sînt mai totdeauna infectate, dar posibilitățile infecției sînt prezente și în secțiile de chirurgie, interne, pediatrie sau în orice altă secție. Halatul infectat pe fața sa internă poate să transmită microbii pe tegumentele sau hainele personale ale asistentei. Din acest motiv se va avea grijă ca la dezbrăcare, halatul să fie împăturit cu exteriorul său „septic" către înăuntru și astfel va fi atîrnat pe cuierul din dulapul închis. La reîmbrăcare, asistenta va avea grijă să nu se atingă de această față a halatului, evitînd astfel riscul contaminării. Utilizînd cu consecvență metoda descrisă de îmbrăcare și dezbrăcare a halatelor, aceasta devine în scurt timp o deprindere durabilă, pe care asistenta o va practica în mod reflex și fără să-i ceară un efort în plus.

Echipamentul de protecție trebuie să fie totdeauna perfect curat. Durata de purtare a unei garnituri de echipament nu poate fi fixată la un număr minim de zile, în schimb durata maximă nu poate depăși 3 zile. Îmbrăcămintea de protecție trebuie să se schimbe imediat ce se murdărește sau se mototolește. Petele de sînge, de bilă sau chiar de medicamente sînt dezgustătoare pentru bolnav. Halatul rupt, lipsa nasturilor, echipamentul incomplet produce la bolnavi o impresie nefavorabilă asupra asistentei, pe care o etichetează ca neglijență. Pentru a preveni pierderea nasturilor la spălatul halatelor, se pot utiliza garnituri duble de nasturi, care se scot cu ocazia spălatului și se repun după ce halatul a fost călcat (fig. 4). Scoaterea și repunerea nasturilor dubli nu necesită aproape nici o muncă în plus; în schimb, călcarea halatelor se va face mult mai ușor.

Halatul, șorțul, boneta trebuie să fie croite și adaptate la statura asistentei, pentru a se putea prezenta ordonată în fața bolnavilor.

Exteriorul asistentei să fie totdeauna demn de seriozitatea muncii pe care o îndeplinește. Șorțul și boneta să fie totdeauna scrobite și proaspăt călcate. Curățenia halatului, ținuta îngrijită reușesc de la bun început să trezească încrederea bolnavilor. Bijuteriile sau alte podoabe scad seriozitatea uniformei, iar inelele împiedică spălarea perfectă a mîinilor. Coafura extravagantă în timpul serviciului, unghiile lungi și vopsite în roșu, halatele croite cu originalitate, nu creează un prestigiu durabil în fața bolnavilor și deci nu au ce căuta în instituțiile noastre sanitare.

*Fig. 4.* — Pentru a preveni pierderea nasturilor se pot utiliza garnituri duble de nasturi, care se scot cu ocazia spălatului și se repun după ce halatul a fost călcat.

Este foarte important ca exteriorul curat și ordonat al asistentei să se păstreze și în cursul gărzilor de noapte.

## STILUL DE MUNCĂ. PROTECȚIA MUNCII ÎN MEDIU INFECȚIOS

Asistenta trebuie să-și cunoască sarcinile ce-i revin. Numai aceasta nu asigură însă o asitență de calitate. Munca la patul bolnavului prezintă totdeauna pericolul fărîmițării timpului din cauza numeroaselor sarcini ivite în mod neprevăzut. Munca asistentei trebuie să fie planificată și organizată, acest stil de muncă fiind necesar unei calități ridicate a asistenței medicale. Sarcinile asistentei trebuie programate după un plan calculat precis, pentru ca timpul de muncă să fie pe deplin folosit. Organizarea și sistematizarea muncii asigură un randament mai mare, o economie de forțe, de timp și de materiale.

Asistenta trebuie să lucreze după un orar obișnuit, dar în cadrul acestuia va lua totdeauna în considerare urgențele din secție, căci organizarea și raționalizarea muncii nu pot să meargă împotriva

interesului bolnavului. La alcătuirea programului de muncă se va lua în considerare succesiunea logică a sarcinilor şi etapelor de muncă din secţie, ţinînd seama de economia de timp şi de forţe. Într-o singură muncă, factorul timp nu are importanţă şi anume în activitatea pentru liniştirea bolnavului, una din etapele cele mai importante ale îngrijirii acestuia.

Orice muncă a asistentei trebuie să fie repartizată pe etape obligatorii : a) pregătirea materialelor necesare ; b) pregătirea bolnavului ; c) efectuarea muncii propriu-zise ; d) strîngerea, curăţirea şi punerea la loc a instrumentarului şi materialelor utilizate. Procedînd astfel, asistenta nu va avea de luptat cu efectele nefaste ale muncii neorganizate : surplus de muncă, fugă după instrumente uitate, prelungirea timpului afectat pentru manoperă, obţinerea de rezultate nesatisfăcătoare, negăsirea materialelor la proxima ocazie, dar în primul rînd suferinţa bolnavului.

Munca sanitară necesită multă ingeniozitate şi iniţiativă. Bolnavii trebuie asistaţi uneori în condiţii speciale. Asistenta va trebui să găsească totdeauna soluţiile cele mai bune pentru a-şi îndeplini sarcinile, dar părăsirea sau neglijarea bolnavului nu pot fi justificate cu nimic. Iată motivul pentru care o asistentă bună trebuie să fie şi o bună gospodină.

Un cadru sanitar nu-şi poate permite să uite ceva ; de aceea toate sarcinile vor fi notate în caietul de însemnări pe baza căruia îşi alcătuieşte planul de muncă. Pentru a preveni o înţelegere greşită, va repeta fiecare prescripţie medicală în faţa aceluia care a dat-o. În timpul serviciului nu este permis să-şi sustragă atenţia de la bolnavi cu vizitatori, telefoane, corespondenţă, discuţii etc.

Înainte de terminarea serviciului şi părăsirea spitalului, asistenta îşi reverifică sarcinile pe care le-a avut, controlînd caietul de însemnări, pentru a nu omite nici un amănunt. Va trece încă o dată prin saloanele ei şi, luînduşi rămas bun de la bolnavi, ar putea să-şi reamintească anumite amănunte care trebuie predate schimbului următor.

Stilul de muncă şi comportamentul asistentei sînt determinate în mare măsură şi de lupta pentru evitarea infecţiilor intraspitaliceşti. Din acest motiv, asistenta va folosi tehnica aseptică în orice manevră. Îşi va ţine totdeauna mîinile curate şi le va dezinfecta cît mai des, mai ales dacă s-a atins de material septic sau de un bolnav infecţios.

În caz de epidemii aerogene, asistenta va intra în saloane numai cu mască, pe de o parte pentru a se feri de contaminare, pe de altă parte pentru a nu contamina pe bolnavi, putînd fi şi ea purtătoare de germeni. Dacă este bolnavă, nu va mai intra în saloane.

Asistenta este de multe ori în pericol să se infecteze. Munca în secţiile de boli infecto-contagioase, dermato-venerice, chirurgie septică sau pulmonară, în spitale de copii etc. prezintă riscul îmbolnăvirilor contractate în procesul activităţii profesionale, ca de exemplu hepatita epidemică, stafilocociile, tuberculoza, ca şi infecţiile cu bacilul dizenteric şi altele. Asistenta îşi asumă acest risc profesional în momentul cînd se dedică profesiunii alese, însă volumul şi intensitatea riscului pot fi foarte mult scăzute printr-un comportament just la locul de muncă, precum şi printr-o serie de măsuri de protecţie, menite să oprească transmiterea infecţiei de la bolnav la personalul sanitar.

Asistenta va purta în mod obligatoriu în serviciu echipamentul de protecţie şi va păstra riguros toate regulile igienei personale la locul de muncă. La părăsirea spitalului va trece prin filtrul personalului. Nu va mînca în cursul serviciului şi va renunţa la fumat la locul de muncă, pentru a nu duce mîinile — eventual infectate — la gură. Va evita să dea mîna cu bolnavii şi va căuta să nu ducă mîinile la faţă sau la păr. Asistenta nu se va aşeza niciodată pe patul bolnavului şi va căuta să se expună cît mai puţin picăturilor Pflüge, cînd bolnavul tuşeşte, strănută sau vorbeşte.

Printr-o alimentaţie corectă şi bogată în vitamine, prin asigurarea timpului necesar pentru odihnă şi prin călirea sistematică a organismului, prin sport şi educaţie fizică, se poate ridica rezistenţa organismului faţă de infecţii.

Este bine ca asistenta să se imunizeze activ prin vaccinări împotriva bolilor mai frecvente pe care le îngrijeşte, iar în anumite cazuri bine indicate, să i se aplice metoda imunizării pasive prin gama-globuline.

În caz de îmbolnăvire, asistenta să nu se ducă la serviciu, mai ales în mediu infecţios, căci în aceste cazuri, avînd puterea de apărare a organismului scăzută, se poate infecta mult mai uşor decît în stare de perfectă sănătate.

# 2

# LOCUL DE MUNCĂ AL ASISTENTEI MEDICALE

## SPITALUL

Spitalul este o instituţie sanitară destinată îngrijirii bolnavilor şi organizată pentru serviciu permanent. El face parte din complexul vast de spital-unificat, care cuprinde în afara spitalului propriu-zis policlinica şi circumscripţia sanitară. Spitalul — loc în care se internează oamenii bolnavi care necesită îngrijiri — este o instituţie cu caracter curativ, rolul lui profilactic, cu excepţia spitalelor de boli infecto-contagioase, rămînînd pe planul al doilea.

Spitalul nu îngrijeşte decît anumite categorii de bolnavi, ceea ce dă caracterul specific al serviciului spitalicesc. Astfel în spital vor fi internaţi:

—bolnavi în stare gravă, care necesită o îngrijire permanentă, calificată, specială;

—îmbolnăvirile rare şi cazurile atipice de boală, care se diagnostichează greu şi necesită o observaţie atentă, permanentă şi de lungă durată;

—bolnavii care necesită intervenţii chirurgicale sau alte tratamente speciale nerealizabile ambulatoriu;

— bolnavii care suferă sau sînt suspectaţi de boli infecto-contagioase, pentru a fi izolaţi de restul populaţiei.

Fiind vorba în general de bolnavi a căror îngrijire necesită cele mai avansate mijloace tehnice de investigaţie şi tratament, munca în spital trebuie să fie de o calitate superioară, pentru a asigura bolnavilor o asitenţă calificată şi condiţii optime de îngrijire în



Scanned with OKEN Scanner

tot cursul tratamentului. Munca curativă din spitale se duce în general la un nivel științific ridicat, care reclamă cadre de asistenți medicali temeinic calificate și specializate în ramurile de activitate pentru care sînt repartizați.

Instituții de tratament pentru bolnavi internați au existat și în antichitate, atît în Europa, cît și în Asia. Instituțiile de izolare sînt amintite în legile lui Hamurabi, Moise și Manu. Asklepiadele din Grecia antică și valetudinariile din epoca romană erau forme noi, concretizate, ale instituțiilor cu caracter curativ, înființate cu scopul de a vindeca bolnavii. În epoca feudalismului se înființează mici staționare lîngă biserici și mînăstiri, dintre care unele se dezvoltă mai tîrziu ca adevărate spitale. Caracterul lor filantropic reprezenta unul din mijlocele de dominare ale clerului asupra maselor populare. Abia pe la sfîrșitul secolului al XVIII-lea începe ca problema spitalelor să reprezinte o preocupare științifică și socială.

Eficiența muncii dintr-un spital depinde în mare măsură și de amplasarea spitalului. Amplasarea ideală de spitalelor este pe terenuri mari, înconjurate de zone verzi, departe de întreprinderile industriale zgomotoase și în afara centrului orașelor mari, dar totuși nu prea departe de teritoriul pe care-l servesc. Este avatajos dacă spitalul se găsește în direcția inversă vînturilor dominante, căci astfel praful, fumul, gazele emanate de întreprinderile industriale din oraș nu vor polua aerul din jurul spitalului. Orientarea cea mai bună a spitalelor este cu saloanele spre sud, fără alte construcții în imediata lor apropiere, pentru a nu opri lumina și razele solare. Aprovizionarea cu apă și canalizarea trebuie să funcționeze ireproșabil. Mijloacele de comunicație către centrul orașului trebuie să fie ușor accesibile.

Unele dintre spitalele noastre actuale au fost clădite în trecut fără să se țină seama de criteriile de mai sus. În alte centre, prin dezvoltarea orașului, spitalul de la periferie a ajuns chiar în centrul orașului. Spitalele noi, care se construiesc sub regimul nostru, țin seama de toate normele științifice elaborate în problema construcțiilor spitalicești (fig. 6).

Ca sistem de construcție deosebim spitale pavilionare și spitale bloc. În sistemul pavilionar, secțiile spitalului se găsesc amplasate în pavilioane separate. Un astfel de spital necesită un teritoriu foarte mare, căci distanța între pavilioane trebuie să fie corespunzătoare, pentru a nu lua lumina pavilionului vecin. Sistemul pavilionar asigură mai multă liniște pentru bolnavi, mai multă posibilitate de mișcare, iar infecțiile și epidemiile intraspitalicești sînt rare. În acest sistem, construcția dar mai ales întreținerea sînt foarte costisitoare, spitalul necesită mai mult personal, iar colaborarea între secții este foarte mult îngreunată.

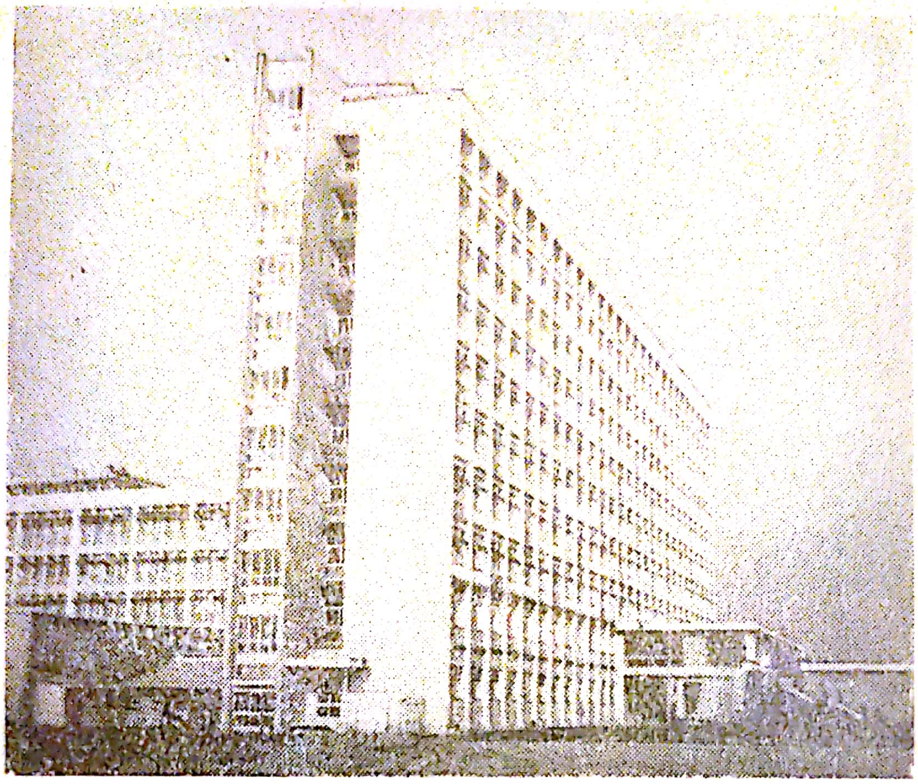


*Fig.* 5. — Spitalul de copii Oradea.

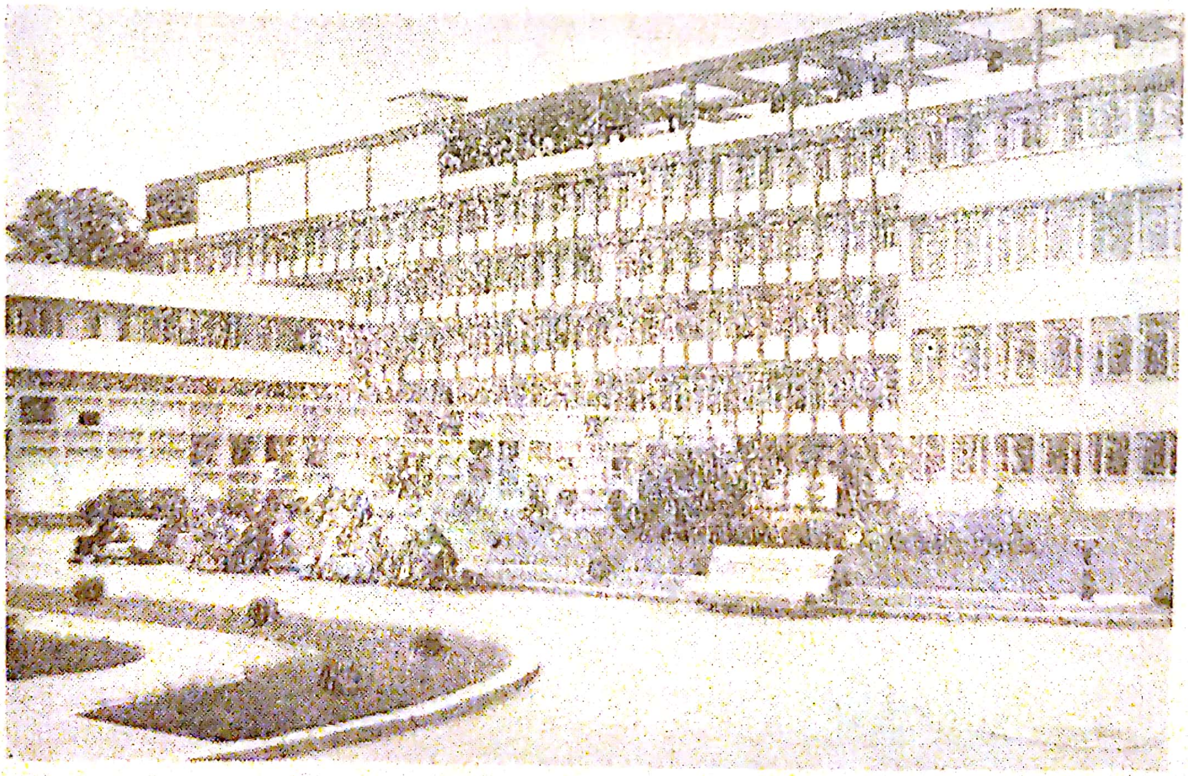


*Fig.* 6. — Spitalul modern. Institutul oncologic, Cluj.



Scanned with OKEN Scanner

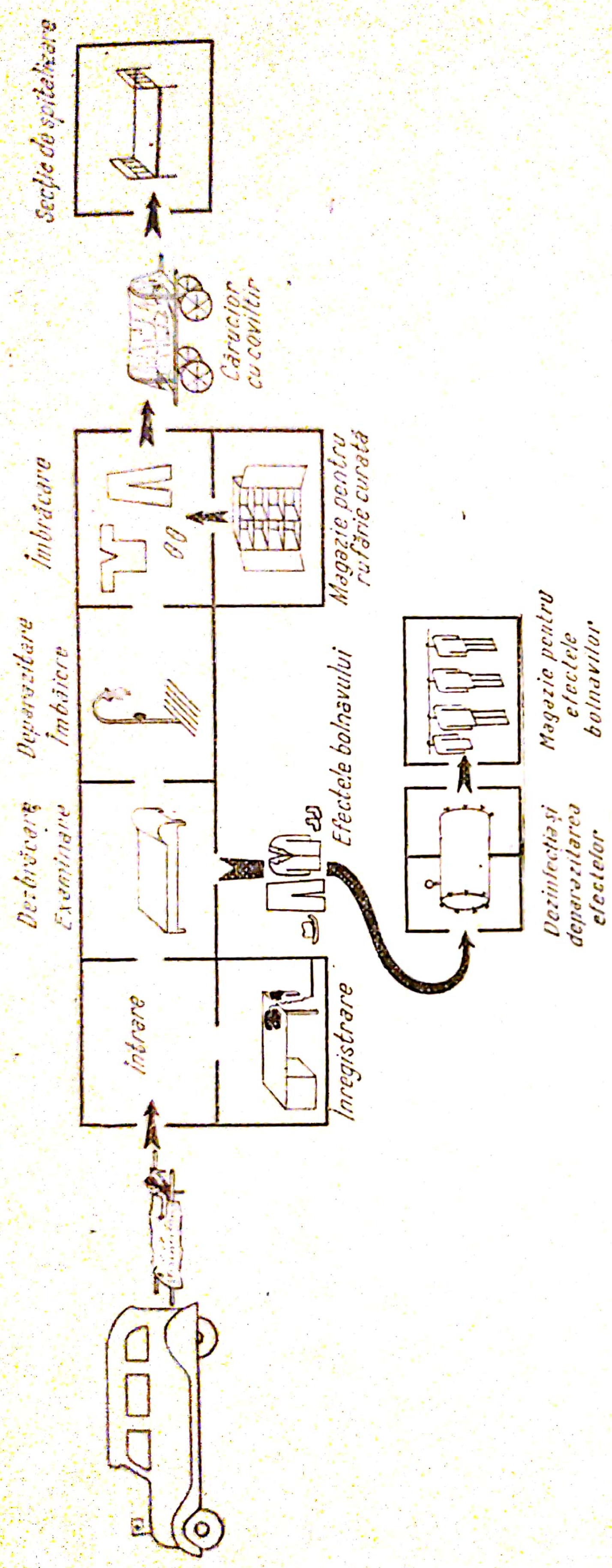



*Fig. 7.* — Schema serviciului de primire a bolnavului.

Spitalele construite într-un singur bloc adăpostesc secţiile pe etaje diferite. Întreţinerea acestor spitale este mult mai avantajoasă. Ele necesită un personal administrativo-gospodăresc mai redus, ocupă un teritoiu mai mic, iar sistemul de încălzire este mai economicos. Colaborarea între diferitele secţii este mult uşurată, asistenţa medicală mai comodă. Comunicarea între secţii se face prin ascensoare, mult mai rapid şi mai comod decît parcurgerea pe jos a distanţelor dintre pavilioane.

Din cauza acestor avantaje, sistemul spitalelor în bloc este astăzi preferat, excluzînd din clădirea lor secţia de boli infecto-contagioase, care trebuie în orice caz amplasată într-un pavilion separat. În acest fel se realizează o oarecare trecere între cele două sisteme de construcţii ale spitalelor.

Spitalul cuprinde următoarele părţi componente funcţionale:

— serviciul de primire;

— secţiile de spital;

— serviciile de diagnostic şi tratament;

— serviciile administrativo-gospodăreşti.

**Serviciul de primire** (fig. 7) este filtrul principal al spitalului, unde se hotărăşte asupra internării bolnavului. Cu excepţia secţiilor de maternitate şi boli contagioase, celelalte secţii au în mod obişnuit un serviciu comun de primire. Acest serviciu trebuie să cuprindă :

— sala de aşteptare;
— biroul de înregistrare a bolnavilor;
— cabinetul de consultaţii;
— camera de deparazitare şi baia bolnavilor;
— camera de îmbrăcare;
— camera pentru dezinfectarea şi deparazitarea efectelor;
— magazia de efecte ale bolnavului;
— magazia de lenjerie curată.

Este bine ca spitalul să aibă cel puţin două astfel de filiere şi în fiecare să intre deodată numai un singur bolnav, pentru că dacă vreunul dintre ei se dovedeşte a fi contagios, cealaltă filieră să fie în stare de utilizare pînă la dezinfecţia obiectelor şi spaţiului primei filiere. Este de dorit ca în spitalele de boli infecto-contagioase, după internarea fiecărui bolnav să se facă dezinfecţia obligatorie sau anumite filiere să fie rezervate numai pentru o singură boală.

**Secţia de spital** este partea componentă înzestrată cu paturi care asigură asistenţa într-o anumită specialitate a bolnavilor spitalizaţi. Ea cuprinde în mod obişnuit saloanele de bolnavi, camera pentru surori, camera pentru medici, oficiul, toaleta, baia, holul, sala de tratamente şi alte încăperi în funcţie de specificul secţiei (chirurgie, urologie, maternitate etc.).

Secţiile se grupează pe baza specialităţilor : interne, chirurgie, pediatrie, obstetrică-ginecologie, oto-rino-laringologie, oftalmologie, urologie etc. În spitalele mari, secţia de boli interne se diferenţiază mai departe : cardiologie, gastro-enterologie, hematologie, pneumologie, boli endocrine etc.

*Saloanele* să fie cît mai mici, cu o capacitate de 4 maximum 6 paturi. Este bine ca aproximativ 1/3 a spaţiului de spitalizare să fie alcătuit din camere mici de 1—2 paturi.

Saloanele să fie orientate spre sud, sud-est sau sud-vest. Pereţii să fie zugrăviţi în culori deschise : alb nuanţat spre roz, galben, albrastru şi, pînă la înălţimea de 1,5—2 m, să fie impregnaţi cu email sau ulei, pentru a se putea spăla. Tavanul va fi păstrat complet alb. Duşumeaua să fie fără crăpături, hidrofobă şi rezistentă, acoperită cu asfalt, linoleum, cauciuc sau diferite materiale plastice colorate. Duşumele din piatră şi mozaic sînt de asemenea preferabile dacă saloanele sînt bine încălzite. Linia de racordare a duşumelei la pereţi să nu fie în unghi ci rotunjită concav, pentru a nu reţine murdăria.



Scanned with OKEN Scanner

Uşile şi ferestrele să fie netede şi astfel uşor de întreţinut în stare curată. Ferestrele să fie cît mai mari. Este bine ca peretele exterior al salonului să fie ocupat în totalitate de geamuri, care coboară pînă la podea. Suprafaţa geamului trebuie să reprezinte cel puţin 1/4 din suprafaţa salonului, dar cel puţin 2 $m^2$ în cazul rezervelor mai mici de 14 $m^2$. Apropierea geamului de podea măreşte suprafaţa de iluminat şi asigură pentru bolnav o vizibilitate mai mare din pat spre exterior.

Iluminatul artificial să fie difuz şi indirect s-au semiindirect, apropiindu-se cît mai mult de lumina naturală. Intensitatea iluminatului artificial să nu fie exagerată, ca să asigure odihna bolnavilor. În afară de lumina centrală a salonului, este de dorit ca fiecare pat să aibă o lampă pe noptieră sau deasupra patului, cu stativ articulat pentru a se putea dirija lumina după dorinţa bolnavului şi necesităţile personalului de îngrijire. Pentru noapte rămîne aprins în salon numai un bec colorat în albastru închis, cît mai jos spre podea, în apropierea uşii, servind la orientarea bolnavilor.

În fiecare salon să fie introdusă apa. Împrejurul lavaboului, peretele să fie căptuşit cu faianţă.

Încălzirea optimă a saloanelor este cea centrală, prin radiatoare cu apă sau aburi de joasă presiune. Dacă spitalul nu dispune de instalaţia necesară, încălzirea se va face prin sobe de teracotă, a căror alimentare este de preferat să se facă din coridoare. Astfel se asigură, atît curăţenia saloanelor, cît şi liniştea bolnavilor. În unele locuri se utilizează încălzirea podelelor sau tavanului.

Utilizarea aerului condiţionat este o formă superioară a încălzirii şi ventilaţiei saloanelor.

Temperatura optimă în saloane în timpul zilei este de 19° pentru adulţi. În cursul nopţii, temperatura poate să scadă pînă la 14—15°. În saloanele de copii mici se permanentizează temperatura de 20—22°, în saloanele de sugari la 22—24°, iar la imaturi la 28°.

Ventilaţia saloanelor trebuie să fie uşor reglabilă. Cea mai frecvent utilizată este ventilaţia prin fereastră, însă deschizăturile reglabile ale geamurilor superioare şi inferioare nu trebuie să provoace curent puternic de aer peste bolnavi. Din această cauză caloriferele sînt în aşa fel instalate, ca, din direcţia geamurilor, bolnavii să primească numai aer încălzit. Dacă aerisirea se face prin fereastră sau uşă, în timpul iernii bolnavii sînt întorşi cu spatele spre sursa de aer rece, acoperiţi cu o pătură în plus, iar pentru cap li se dă o basma sau căciuliţă, pentru a-i feri de răceală. Aerul în saloanele de bolnavi se viciază mult mai repede decît în camerele de locuit, ceea ce implică o ventilaţie desăvîrşită. Se aeriseşte dimineaţa, după servirea



Scanned with OKEN Scanner

meselor, după tratamente, clisme, după vizite și seara înainte de culcare.

Se va avea grijă ca saloanele să nu fie supraaglomerate. Suprafața necesară, socotită pentru un bolnav adult, trebuie să fie de 10—12 m² în camera de un pat, 7—9 m² în camera de 2 paturi și 6,5—8 m² în camerele de 3—4 paturi. Se va lua în considerare și specificul secției, asigurînd o suprafață (și deci și un cubaj mai mare) pentru bolnavii de la chirurgie, obstetrică și boli infecto-contagioase. Pentru saloanele de copii și sugari se cere o suprafață de 4 m² și un cubaj de 13 m³ pentru fiecare pat.

Mobila principală a salonului este patul. Amplasarea paturilor se face la distanțe egale și în așa fel încît să fie accesibile din toate direcțiile. Lîngă fiecare pat se așează o noptieră (fig. 8) cu lampă și un scaun sau taburet. În mijlocul salonului sau lîngă perete se va instala o masă acoperită cu pînză albă. În colțul feței de masă se vor broda numărul salonului și inițialele secției.

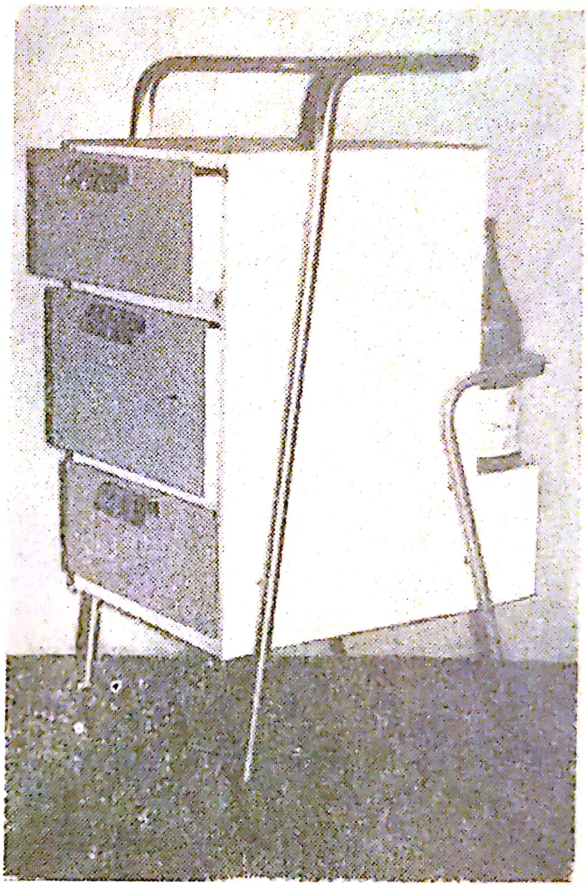


*Fig. 8.* — Noptieră pentru saloane.

În salon se mai găsește un dulap construit în perete, în care se păstrează halatele bolnavilor. Lîngă chiuvetă se instalează suporturi pentru prosoape. Deasupra chiuvetei se vor așeza oglinda și un stativ pentru săpunirea cu săpun lichid, peria pentru unghii și soluțiile dezinfectante. Sub chiuvetă se va așeza o găleată cu capac pentru tampoanele de vată utilizate, fiolele goale etc.

Întreg mobilierul confecționat, fie din lemn, fie din metal, va fi vopsit în alb, cu vopsea de ulei sau lac. În ultimul timp există numeroase încercări de a apropia mobilierul salonului ca aspect de mobilier de uz comun, pentru a crea bolnavului, atunci cînd este internat în spital, un mediu mai obișnuit.

Înzestrarea salonului poate fi completată cu instalație semnalizatoare, de radiodifuziune (numai cu cască), eventual telefon și televizor.

Saloanele pentru copii trebuie să fie luminoase, spațioase, deschizîndu-se pe un coridor sau cameră intermediară încălzită. Pentru ca personalul medical să aibă posibilitatea de a supraveghea în permanență copiii, este bine ca peretele care desparte salonul spre coridor să fie confecționat din sticlă

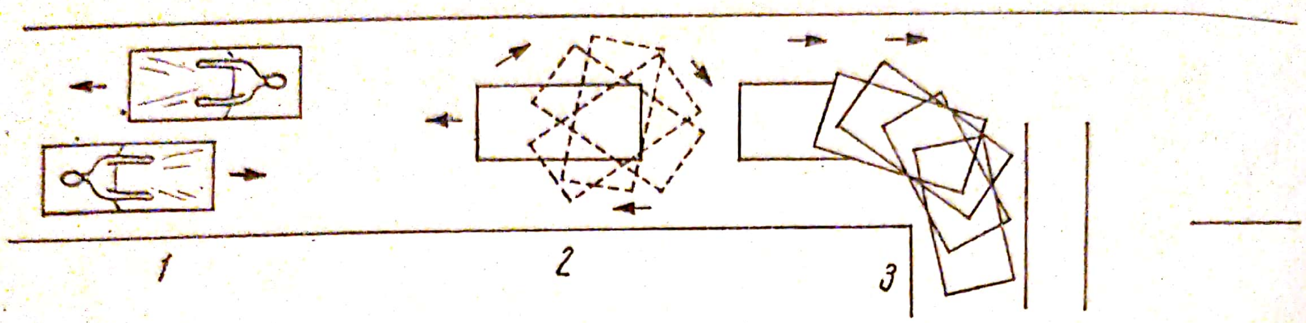



*Fig. 9.* — Dimensionarea coridoarelor.

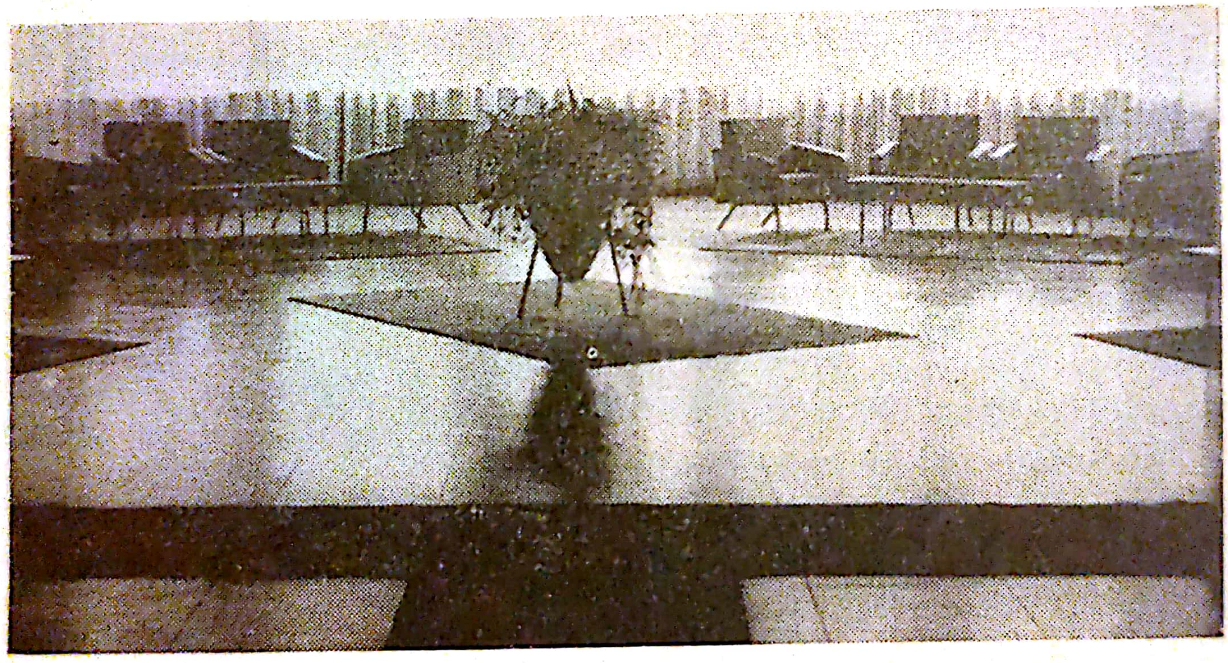


*Fig. 10.* — Amenajarea holurilor.

Ferestrele vor fi prevăzute cu plasă metalică sau gratii, în special cele de la etaj.

Paturile copiilor vor fi în așa fel așezate, încît să nu fie în apropierea surselor de căldură, a chiuvetelor, geamurilor, comutatoarelor și prizelor electrice. Se vor calcula cel puțin 2,50 m² suprafață pentru fiecare pat.

Mobilierul salonului va fi completat cu masa specială pentru înfășat, vană, cîntarul pentru sugari, pediometrul, dulapul pentru lenjerie. Deasupra paturilor se vor fixa dulăpioare sau polițe, pe



Scanned with OKEN Scanner

care se vor păstra obiectele individuale ale copiilor : termometrul, spatula, paharul, lingurița, tetinele, uleiul steril etc.

*Coridoarele de legătură* să fie cît mai largi, pentru a permite circulația cu tărgi și transportul bolnavilor cu paturi (fig. 9). Lățimea minimă admisă este de 2,5 m. Amenajarea coridoarelor și a holului-vorbitor cu plante ornamentale, mese, fotolii, preșuri de cauciuc sau linoleum, eventual cu tablouri simple, dar estetice — trebuie să creeze o atmosferă plăcută pentru bolnavi (fig. 10) fără ca aceasta să contravină normelor elementare de igienă spitalicească. În crearea acestei atmosfere, asistenta medicală are un rol de prim ordin

*Oficiul* trebuie să fie înzestrat cu vasele necesare pentru încălzirea și distribuirea alimentelor, precum și pentru prepararea alimentelor mai simple, pe care personalul din secție ar trebui să le pregătească de urgență. Suprafețele de gătit masa caldă, sursa de combustibil (de preferință gaz sau curent electric), utilajele necesare pentru spălarea vaselor, sursele de apă caldă și rece, pupinelul pentru sterilizarea veselei, frigiderul pentru păstrarea alimentelor și căruciorul pentru distribuit alimente completează inventarul oficiului.

*Baia* trebuie să cuprindă cada, baia de șezut, baia pentru picioare dușurile fixe și mobile. Pentru fiecare 20 de bolnavi trebuie socotită o cameră înzestrată după modelul de mai sus. Saloanele de sugari sînt înzestrate cu vană proprie pentru a evita transportul copiilor din salon la baie și înapoi (fig. 11). Apa caldă trebuie să se găsească totdeauna la dispoziție în cantități nelimitate.

*Closetele* se normează de asemenea după numărul paturilor, socotind 1 scaun pentru 10 femei sau 15 bărbați. Closetele trebuie să fie prevăzute cu anticameră și să fie bine ventilate. Pereții despărțitori din cărămidă și nu din scîndură, să ajungă sus pînă la tavan și jos pînă la podea. Closetele turcești, fără scaun, nu sînt preferabile în spitale. Scaunele să fie prevăzute cu contragreutate, pentru a menține scîndura în poziție verticală. În acest fel scaunele se mențin curate și uscate (în special în secțiile de bărbați) (fig. 12).

*Sala de tratamente și de investigații curente* să fie așezată de preferință în aripa de nord a clădirii, pentru a primi o iluminație mai uniformă. Camera trebuie să fie prevăzută cu o suprafață cît mai mare de geam și cu o iluminație artificială cît mai perfectă. În afară de mobilierul comun tuturor sălilor de tratament (masă pentru examinarea bolnavului, dulapul pentru instrumente, reflectoare etc.), ea este înzestrată în funcție de specificul investigațiilor și tratamentelor care se execută în secția respectivă.

*Sala de mese* pentru bolnavi, un punct de laborator unde personalul secției poate executa analizele curente și urgente, *biblioteca personalului și magazia de efecte formează părți componente ale secțiilor mai mari.*

În afara încăperilor arătate pînă acum, mai mult sau mai puțin

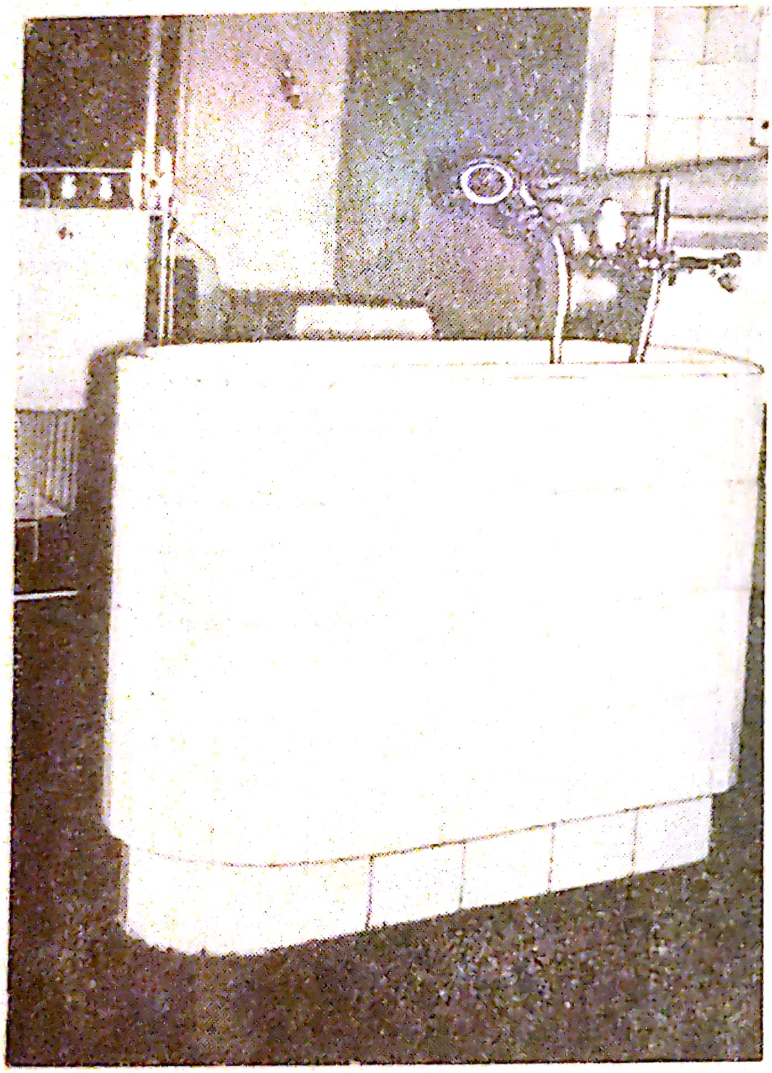


*Fig. 11.* — Vană fixă pentru îmbăierea sugarului într-un salon de copii.

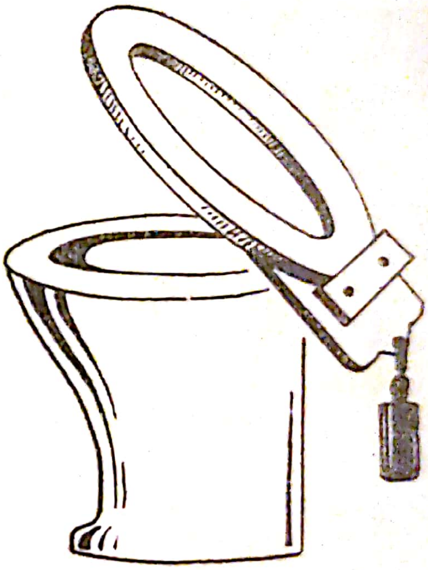


*Fig. 12.* — Closet cu scîndură echilibrată (scîndura scaunului este menținută în poziție ridicată de o contragreutate pentru a preveni murdărirea).

comune tuturor secțiilor, ele mai cuprind o serie de părți cerute de specificul muncii din secția respectivă.

*Secțiile chirurgicale* posedă săli de operație cel puțin două pe secție (una pentru operații septice, alta pentru operații aseptice) și sala de sterilizare, apoi camera pentru pregătirea preoperatorie a bolnavului, camera de spălare, camera de reanimare. Secțiile mari au sălile destinate pentru pregătirea și executarea intervențiilor grupate într-un bloc operator.



Scanned with OKEN Scanner

*Secţiile de ortopedie* posedă în plus săli pentru aplicarea aparatelor ghipsate şi camere de fizio- şi mecanoterapie şi de adaptare funcţională, eventual şi atelier de proteze.

*Secţia de urologie* are sală pentru cistoscopie.

*Secţia de oftalmologie* posedă cameră pentru oftalmoscopie.

*Secţia de oto-rino-laringologie* poate avea cameră pentru audiometrie etc.

*Secţia de obstetrică şi ginecologie* mai posedă sală de naştere, sala pentru travaliu, sală de reanimare pentru nou-născuţi cuprinse eventual într-un bloc de naştere, salon boxat pentru nou-născuţi şi separat pentru imaturi, saloane separate pentru lehuze, pentru gravide, pentru avorturi etc., sală de alăptare, sală de colposcopie etc.

*Secţia de pediatrie* are saloane separate pe grupe de vîrstă, saloane boxate pentru sugari, saloane pentru mamele însoţitoare, izolatoare cu instalaţii sanitare şi utilaj propriu şi în sfîrşit bucătărie de lapte compusă din camera pentru prepararea alimentelor, cameră pentru păstrarea alimentelor, spălător de vase, biberoane şi răcitor. Ferestrele de la secţia de pediatrie sînt prevăzute cu grilaje de fier, pentru a preveni căderea copiilor pe fereastră.

*Secţia de fiziologie* cuprinde cameră de sterilizare pentru veselă şi scuipători, sală de bronhoscopie, cameră pentru aerosoli, sală pentru intervenţii Iacobaeus, sală pentru cultură fizică medicală.

*Secţia de neuro-psihiatrie* are saloane de zi, separate de saloane de noapte. Ferestrele sînt prevăzute cu gratii, iar rezervele destinate pentru bolnavii agitaţi sînt prevăzute cu vizoare. Secţia mai poate cuprinde atelierele pentru ergoterapie.

*Secţia de boli infecto-contagioase* din cauza caracterului contagios al bolnavilor şi al dejecţiilor lor, al camerelor, al efectelor care creează pericolul infecţiilor intraspitaliceşti, au o construcţie şi funcţionalitate aparte. Secţiile de boli infecto-cotagioase au serviciul lor de primire separat de serviciul de primire a restului spitalului; saloanele şi rezervele sînt grupate pe afecţiuni : fiecare avînd circuite separate cu filtru de personal. Secţiile bine amenajate realizează izolarea bolnavilor prin boxe de tip Meltzer. Boxa Meltzer este o unitate independentă, amenajată pentru 1 sau 2 bolnavi, avînd baie, closet, veselă, cazarmament şi spălător separat. Boxa are două intrări, una care comunică prin culoarul spitalului cu circuitul aseptic (prin aceasta se face aprovizionarea bolnavului) şi alta care se deschide spre un coridor exterior (prin care se îndepărtează obiectele şi efectele infectate). Se urmăreşte introducerea izolării bolnavilor contagioşi prin boxe Meltzer în toate secţiile de boli infecto-contagioase. Secţia de boli infecto-contagioase posedă încăperi şi aparatură suficientă pentru dezinfecţia şi deparazitarea efectelor care au servit

bolnavilor, precum și pentru dezinfecția continuă a dejecților și vaselor bolnavilor.

**Serviciile de diagnostic și tratament.** Serviciile de diagnostic și tratament sînt părțile componente fără paturi ale spitalului care servesc toate secțiile. Numărul lor este în funcție de mărimea, profilul specialității și categoria de ierahizare a spitalului, existența lor fiind obligatorie numai în parte pentru toate spitalele. În general funcționează următoarele servicii de diagnostic și tratament:

*Serviciul de radiologie și fizioterapie*, care execută examinările și tratamentele radiologice și fizioterapice pentru bolnavii internați. Un astfel de serviciu complet constituit include radiodiagnosticul, radioterapia și fizioterapia. În spitalele mai mici, serviciul poate fi redus.

Servicul de radiologie și fizioterapie poate fi concentrat într-un bloc unic, dar poate fi dispersat și în secțiile mari ale spitalului. În afară de sălile de diagnostic și de tratament, serviciul include camera obscură pentru developarea radiografiilor, filmoteca și grupul sanitar. Serviciile mari de radiologie au camere separate pentru radioscopie, radiografie, tomografie etc.

*Laboratorul de analize medicale* efectuează analizele necesare pentru diagnosticul, urmărirea evoluției și a vindecării bolnavilor internați. Laboratorul este înzestrat cu instrumentar pentru efectuarea recoltărilor și a anlizelor bacteriologice, inframicrobiologice, micologice, biochimice, hematologice și serologice. În spitale cu laboratoare mari se asigură spațiu separat pentru fiecare categorie de analize; în celelalte, cel puțin examinările bacteriologice vor fi efectuate într-o încăpere separată. Laboratorul se mai completează cu depozitul de material și chimicale și cu crescătoria de animale necesare pentru unele examinări.

În spitalele cu secții mari și cu afluență mai mare de bolnavi se organizează mici laboratoare clinice în secțiile principale, unde personalul secției execută analizele de urgență.

*Laboratorul de explorări funcționale* asigură explorările speciale (electrocardiografie, electroencefalografie, metabolismul bazal, probe funcționale respiratorii etc.) necesare bolnavilor internați. Laboratorul poate fi unic pentru tot spitalul sau anumite părți componente ale sale pot aparține secțiilor de specialitate.

*Punctul de transfuzie* asigură efectuarea transfuziilor de sînge și a preparatelor sanguine la bolnavii internați. Pe lîngă procurarea și conservarea sîngelui, plasmei și derivatelor de sînge, precum și a materialelor ajutătoare necesare transfuziilor, în acest laborator se determină grupele sanguine și se execută probele de compatibilitate. Transfuziile se execută la punctul de transfuzie sau în oricare din

secţiile clinice, în camera de reanimare sau chiar în patul bolnavului, sub directa supraveghere a medicului de la punct.

Punctul de transfuzie are laborator propriu, spaţiu pentru depozitarea sîngelui şi preparatelor de sînge şi pentru spălarea şi sterilizarea sticlăriei şi a aparaturii.

*Farmacia.* Spitalul are farmacia sa proprie. Ea are ca sarcină planificarea, aprovizionarea, conservarea, prepararea şi eliberarea medicamentelor prescrise pentru tratamentul bolnavilor. Farmacia spitalului se compune din camera de receptură, unde se prepară medicamentele prescrise, laborator, spălător, cameră pentru prepararea produselor sterile, cabinet de analize, cameră de recepţie, depozite (dintre care o parte este bine să fie în pivniţă, pentru materialele inflamabile) şi la nevoie cameră de gardă pentru farmacistul care prestează serviciul de noapte. În spitalele mai mici, unele dintre aceste servicii sînt comasate în mai puţine încăperi.

*Serviciul central de sterilizare* asigură sterilizarea tuturor instrumentelor, efectelor şi materialelor necesare pentru investigaţii şi tratamente curente, iar în unele locuri şi pentru intervenţii chirurgicale. Serviciul se compune din camera de recepţionare a instrumentelor şi materialelor folosite, cameră pentru curăţirea mecanică şi chimică a materialului de sterilizat, cameră de autoclavare şi depozitul materialelor sterile. În această din urmă încăpere se face şi etichetarea truselor sterile. Atît primirea, cît şi eliberarea materialelor se fac exclusiv prin ghişee, pentru a evita suprainfectarea serviciului (fig. 13).

Unele spitale au şi *serviciu de stomatologie*, care asigură asistenţă stomatologică bolnavilor internaţi în spital. Activitatea lui se rezumă în general la asistenţa terapeutică curentă. Servicul posedă unul sau mai multe cabinete de consultaţii şi tratamente, cu sală corespunzătoare de aşteptare.

*Servicul de cultură fizică medicală* asigură bolnavilor internaţi — în cadrul terapiei complexe — tratamentul prin gimnastică medicală, mecanoterapie, masaj medical şi agenţi fizici. În complexul serviciului de cultură fizică medicală se găsesc sala de gimnastică medicală, sala de masaj, cabinetul de fizio- şi mecanoterapie, camera de duşuri şi cabinetul medical de consultaţii. Amploarea acestui serviciu este în funcţie de mărimea şi profilul spitalului.

*Serviciul de anatomie patologică şi prosectură*, execută examenele anatomo- şi histopatologice, cît şi necropsiile în vederea stabilirii şi confirmării diagnosticului, precum şi pentru precizarea cauzei morţii. Servicul de prosectură este obligatoriu în toate spitalele, dacă nu sînt deservite în această direcţie de un alt spital din apropiere.

Serviciul de anatomie patologică şi prosectură avînd o activitate foarte complexă (necropsii examinări histopatologice, biopsii, biopuncţii, examinări bacteriologice, biochimice, experimentale, îmbălsămări etc.) trebuie să fie asigurat cu camere pentru depunerea şi conservarea cadavrelor (morgă), sală de necropsii, cameră pentru

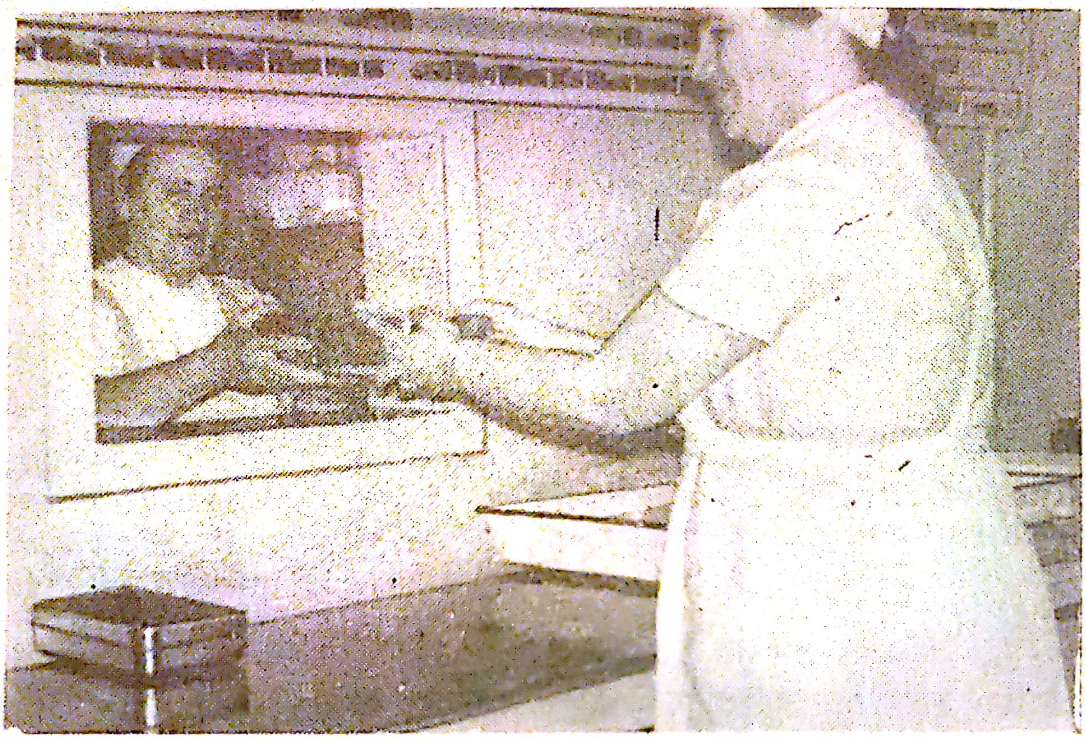


*Fig. 13.* — Eliberarea instrumentelor de la serviciul central de sterilizare

eliberarea cadavrelor, cameră pentru prepararea pieselor anatomopatologice, laborator de histopatologie, biochimie, bacteriologie şi muzeu.

*Laboratorul de medicină experimentală* există numai pe lîngă anumite spitale mari şi cu sarcini speciale de cercetări ştiinţifice. Aici se cercetează şi se verifică pe animale noi metode de investigaţie şi de tratament, intervenţii chirugicale, efectele unor medicamente etc., în vederea introducerii lor în clinica umană. Dacă un astfel de serviciu există pe lîngă spital, el va cuprinde săli pentru cercetări de fiziopatologie, biochimie, bacteriologie, intervenţii chirurgicale etc., precum şi pentru cercetări pe animale de experienţă.

**Serviciile administrativ-gospodăreşti.** Asigurarea bazei materiale a activităţii medicale este una din condiţiile importante ale funcţionării spitalului. Nivelul ştiinţific şi calitatea asistenţei medicale dintr-un spital depind în mare măsură şi de organizarea serviciilor administrative-gospodăreşti, care sînt menite să asigure baza materială a funcţionării spitalului, prin amenajarea, dotarea şi întreţinerea

clădirilor, secțiilor și serviciilor precum și prin asigurarea alimentației bolnavilor.

Administrarea tehnico-financiară a unui spital ridică foarte multe probleme; pe noi ne interesează însă numai acele servicii care sînt în legătură directă cu asistența medicală a bolnavilor.

*Intendența* supraveghează întreținerea clădirilor, a instalațiilor, încălzitul și iluminatul, precum și curățenia generală, atît în clădire, cît și în curțile instituției. Prin activitatea intendenței trebuie să se creeze în spital o atmosferă plăcută prin aspectul curat, ordonat, estetic al clădirilor și buna funcționare a instalațiilor.

*Spălătoria* asigură spălarea, uscarea și călcarea lenjeriei de corp și de pat, precum și a întregului inventar moale al spitalului. Ea se compune din camera pentru primirea și trierea rufelor, spălătorie, uscătorie, călcătorie, depozitul de rufe curate și ghișeul sau camera de eliberare a inventarului curat. Circulația efectelor în spălătorie se face în circuit, în așa fel încît cele curate să nu se întîlnească niciodată cu cele murdare.

Lenjeria sugarilor și a nou-născuților se spală în cameră separată. Pentru secțiile de boli infecto-contagioase, de copii și de chirurgie, efectele vor fi dezinfectate înainte de spălare. *Atelierul de lenjerie* se găsește amplasat în apropierea spălătoriei. Aici se repară inventarul moale și se confecționează lenjeria mai simplă.

*Serviciul tehnic de întreținere și reparații* se ocupă cu întreținerea în perfectă stare de funcționare a clădirilor, instalațiilor, utilajelor, mijloacelor de transport, a obiectelor de inventar etc. și execută toate reparațiile curente. Prin verificarea permanentă a instalațiilor și utilajelor, a aparaturii și a instrumentarului, serviciul tehnic de întreținere și reparații trebuie să asigure funcționalitatea secțiilor și serviciilor de specialitate în mod continu, fără întreruperi și accidente.

În unitățile izolate, dotate cu uzină electrică și instalație de apă proprie, producția de energie electrică și alimentarea cu apă a spitalului revin tot acestui serviciu.

*Secția bloc alimentar.* Blocul alimentar asigură pregătirea și deservirea hranei bolnavilor. El cuprinde totalitatea încăperilor necesare pentru depozitarea, prepararea, distribuirea și consumul alimentelor. Blocul alimentar se compune din magaziile de alimente, camera de curățat și spălat zarzavatul, camera de tăiat carne și pește, bucătăria, bucătăria dietetică, laboratorul de cofetărie, spălătoria de vase, oficiul de păstrat al vaselor de bucătărie, oficiile de încălzire și distribuire a mesei, sala de mese, vestiarul pentru personal și mijloacele de transport al alimentelor (fig. 14, 15, și 16).

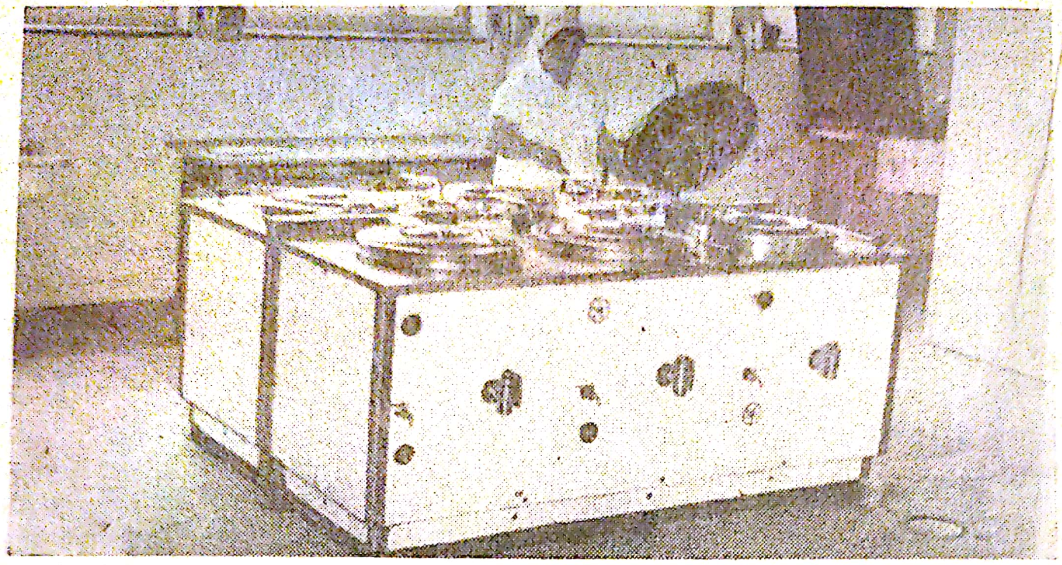


*Fig. 14.* — Mașină de gătit alimentele în secția bloc alimentar.

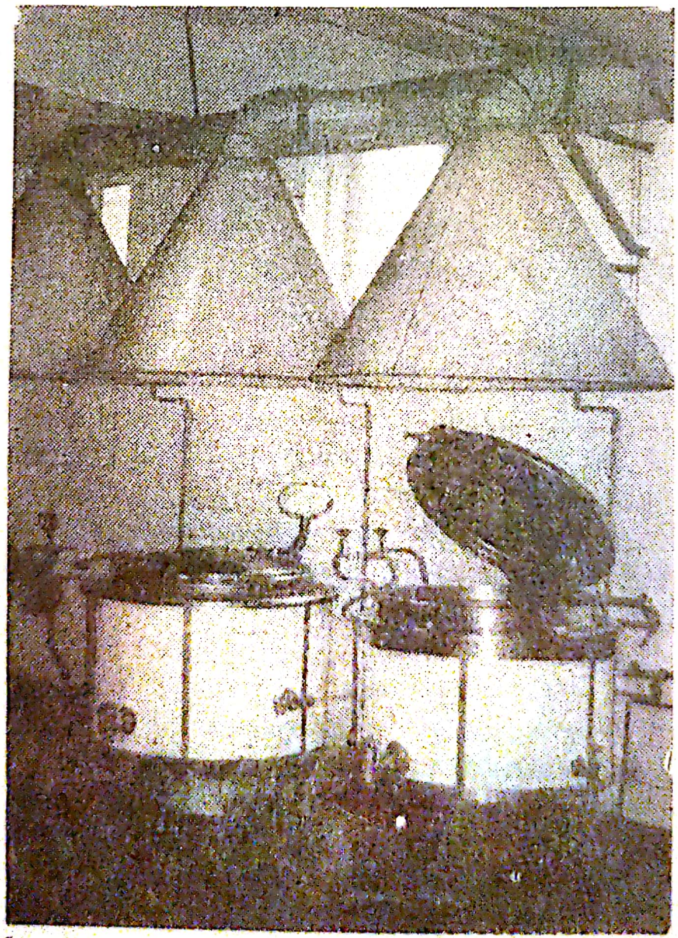


*Fig. 15.* — Marmita cu vapori supraîncălziți pentru prepararea alimentelor.



Scanned with OKEN Scanner

Blocul alimentar poate fi organizat după sistem centralizat sau descentralizat. În primul sistem, alimentele pregătite pentru mese într-o bucătărie centrală sînt distribuite oficiilor secțiilor prin diferite sisteme de transport: cărucioare, ascensoare, coridoare subterane etc. În al doilea sistem, secțiile își au bucătăriile lor proprii și servirea mesei se face direct din această bucătărie.

*Fig. 16.* — Descărcarea automată a vaselor de bucătărie.

Deși sistemul centralizat prezintă foarte multe inconveniente, totuși, din cauza întreținerii și organizării mai economice, majoritatea spitalelor își au blocul alimentar organizat după acest sistem. Transportul alimentelor pînă la secții și redistribuirea lor la bolnavi necesită în medie o oră, timp în care mîncarea se răcește. Reîncălzirea alimentelor în oficiile alimentare din secții schimbă uneori gustul mîncării, iar mutarea lor dintr-un vas în altul face ca alimentele să-și piardă aspectul lor atrăgător, lucru foarte important mai ales în cazul bolnavilor inapetenți. Păstrarea îndelungată și reîncălzirea alimentelor reduc în proporție de 15—20 % conținutul lor în vitamină C.

În sistemul descentralizat al blocului alimentar, servirea mesei se face direct din bucătărie, deci aceasta poate fi aranjată estetic, atrăgător, iar personalul medical poate interveni în mod direct la prepararea alimentației și a regimurilor dietetice ale bolnavilor îngrijiți în secție. Din aceste motive, sistemul descentralizat trebuie preferat.

În spitalele clădite după sistemul bloc, bucătăria poate fi unică, centrală, dar se impune ca să fie în aceeași clădire cu secțiile, adică

în clădirea blocului. În spitalele construite după sistemul pavilionar poate exista o bucătărie centrală într-unul din pavilioane, însă fiecare pavilion trebuie să aibă și bucătăria lui. În blocul alimentar central, alimentele de pregătesc sub formă de preparate, semifabricate, care apoi sînt trimise sub această formă la bucătăriile secțiilor, în pavilioane, unde se termină prepararea lor.

Spitalele pot fi organizate și cu profil unic, cînd poartă denumirea specialității respective. Aceste spitale fiind organizate pentru o grupă de vîrstă (spital de copii, maternități etc.) sau unei grupe specifice de îmbolnăviri (sanatorii de tuberculoză, spital de boli infecto-contagioase), ele diferă foarte mult unul de altul, purtînd specificul arătat mai sus la descrierea secțiilor. Munca în aceste spitale este foarte diferită și necesită o specializare a personalului. Îngrijirea bolnavilor cere cunoștințe speciale, după specificul secției sau al spitalului respectiv. Astfel deosebim : spitale de copii, spitale maternități, spitale de ortopedie și traumatologie, spitale de boli infecto-contagioase, spitale de boli neuro-psihice, sanatorii de tuberculoză pulmonară, tuberculoză osteo-articulară, spitale de boli dermato-venerice, sanatorii de sechele de poliomielită etc.

## POLICLINICA

Policlinica este unitatea sanitară care organizează asistența medicală curativo-profilactică ambulatorie a populației pe ramuri de specialitate. În sistemul nostru de organizare, policlinica face parte integrantă din structura spitalului unificat. Prin ea se depistează și se iau în tratament formele incipiente ale bolilor, în vederea prevenirii agravării lor. Policlinica asigură în același timp activitatea de asistență socială a teritoriului atribuit.

*Policlinica* are o structură complexă, care se grupează în modul următor :

*Servicii de consultații de specialitate* : interne, chirurgie, obstetrică-ginecologie, dermato-venerologie, stomatologie, oto-rino-laringologie, oftalmologie, neuro-psihiatrie, endocrinologie, pediatrie, oncologie, antirabic, antituberculos, și servicul medical pentru cultură fizică și control al sportivilor.

*Servicii de diagnostic și tratament* : radiologie, balneofizioterapie, laborator, transfuzii, serviciul central de radiofotografie.

*Serviciul de expertiză medicală* a capacității de muncă.

*Serviciul de statistică medicală*

*Serviciul de informație*, triaj și fișier.

*Serviciul de gardă.*

Serviciul de asistență socială, existent în trecut în cadrul policlinicilor, a fost subordonat organelor Ministerului Muncii.

Nu toate policlinicile au această structură complexă. În funcție de mărimea instituției și a teritoriului deservit, policlinica poate funcționa și cu un număr mai redus de servicii sau pot exista — după necesitățile locale — și alte servicii.

**Serviciile de consultații de specialitate.** Serviciul de boli interne poate fi diferențiat pe cabinete de boli interne, reumatologie, cardiologie și gastro-enterologie. Cabinetele de specialitate pot avea sălii pentru examinări complementare ca : tubaj duodenal, gastroscopie, rectoscopie, electrocardiografie etc.

*Serviciul de chirurgie* poate fi deferențiat pe cabinete de chirurgie generală, ortopedie și urologie. Alături de sala de consultații, cabinetul de chirurgie generală are o sală de intervenții ambulatorii și de tratamente, cameră de sterilizare, cameră de aplicare a aparatelor gipsate, iar cabinetul de urologie, o sală de endoscopie.

*Serviciul de obstetrică și ginecologie* posedă două cabinete : unul pentru consultații prenatale și altul pentru consultații ginecologice, precum și o cameră de tratamente.

*Serviciul de dermato-venerologie* posedă săli de așteptare separate pentru bărbați și femei, precum și un grup sanitar propriu.

*Serviciul de stomatologie* poate fi diferențiat în cabinete de terapeutică stomatologică, cabinete de stomatologie ortopedică, cabinete de stomatologie chirurgicală, cabinete de ortodonție și de radiografie dentară. La acestea se mai adaugă laboratoarele de tehnică dentară pentru confecționarea protezelor dentare.

*Serviciul de oto-rino-laringologie* cuprinde cabinetul de consultații și cabinetul pentru intervențiile ambulatorii.

*Serviciul de oftalmologie* posedă o cameră obscură pentru examinările de specialitate. Aceasta poate fi comasată cu cabinetul de consultații.

*Serviciul de neuro-psihiatrie* poate fi diferențiat în cabinete de neurologie, psihiatrie și neuro-psihiatrie infantilă cu anexele acestuia din urmă : cabinet pentru psiholog și cabinet pentru logoped. Serviciul de neuro-psihiatrie infantilă poate funcționa și în cadrul serviciului de pediatrie al spitalului unificat sau al policlinicii de copii

*Serviciul de pediatrie* întrunește toate cabinetele de specialitate pentru asistența copilului : cabinete de pediatrie, oto-rino-laringologie, stomatologie, oftalmologie chirurgie etc., servicii de diagnostic și tratament, bucătăria de lapte. Triajul compus din filtru și izolare face parte în mod obligatoriu din serviciul de pediatrie. În centre mai mari există policlinici separate pentru copii. Este bine să existe săli de așteptare separate pentru copiii sub 3 ani.

*Serviciul antituberculos* este un serviciu de specialitate de tip închis. În structura lui intră cabinetul de consultații de tuberculoză pulmonară pentru adulți, cabinetele de consultații pentru ftiziopediatrie, cabinete de radiologie, de bronhologie, precum și pentru consultații de tuberculoză extrapulmonară. Serviciul antituberculos are fișier și grup sanitar propriu.

*Serviciile de endocrinologie, oncologie și antirabic* au o structură simplă, fără să necesite anexe speciale pe lîngă cabinetele lor.

*Serviciul medical pentru cultură fizică și gimnastică medicală* cuprinde cabinetele de consultații și complexul pentru cultura fizică medicală.

**Serviciile de diagnostic și tratament** ajută serviciile de consultații, executînd explorările și tratamentele cerute de acestea.

*Serviciul de radiologie* cuprinde cabinetele de radiodiagnostic și radioterapie. Cabinetul de radiodiagnostic include sala pentru examinări, camera pentru developarea și fixarea filmelor radiografice și biroul de interpretare a filmelor. Cabinetul de radioterapie cuprinde sala de iradiere a bolnavilor și camera pentru masa de comandă.

*Serviciul de balneo-fizioterapie* are o structură complexă, cuprinzînd cabinetele pentru electroterapie, hidro- și termoterapie, fototerapie și balneoterapie, cît și un cabinet de terapie cu inhalații și aerosoli, un cabinet de masaj. Structura lui poate fi mai simplă, reducîndu-se la un număr mai mic de cabinete, dintre care unele pot funcționa și în cadrul altor servicii (fizioterapie, terapie cu inhalații etc.)

*Serviciul de laborator* se diferențiază în sectoare de bacteriologie, serologie, hematologie, biochimie, cu încăperi proprii. Pe lîngă laboratoarele pentru sectoarele de mai sus trebuie să aibă o cameră comună de recoltare a produselor de examinare, o cameră pentru spălarea sticlăriei și o cameră de sterilizare.

*Serviciul de transfuzii* include camera de consultații, camera terapeutică cu paturi unde se execută transfuziile, laboratorul de serologie, camera cu frigidere, camera de sterilizare și pregătirea operatorului și a materialelor.

*Centrul pentru radiofotografie* activează pentru depistarea bolilor toraco-pulmonare, în special a tuberculozei. Centrul de radiofotografie se atașează de obicei serviciului de radiologie sau serviciului antituberculos. El cuprinde sala de radiografie cu anexele ei, camera de developat, camera de interpretat filmele, cabinetul de consultații și fișierul.

**Serviciul de expertiză medicală și recuperare a capacității de muncă** funcționează în scopul stabilirii gradului de invaliditate și a

posibilităţilor de reîncadrare în producţie a persoanelor cu capacitatea de muncă redusă.

**Serviciul de asistenţă socială** îşi desfăşoară activitatea pe teren, în vederea asistenţei sociale a populaţiei de pe teritoriul policlinicii.

**Serviciul de statistică medicală şi informaţii** informează şi dirijează bolnavii prezentaţi la consultaţii şi efectuează toate lucrările legate de înregistrarea statistică a bolnavilor, de prelucrarea datelor de evidenţă din fişele de consultaţii de la policlinică, precum şi din unităţile subordonate policlinicii.

**Serviciul de gardă** asigură asistenţa medicală de urgenţă a populaţiei din teritoriu în afara orelor de funcţionare a policlinicii.

Policlinica are ca unităţi subordonate circumscripţiile urbane, dispensarele medicale de întreprindere sau de instituţie, precum şi dispensarele colectivităţilor de copii.

**Dispensarul medical de întreprindere** sau de instituţie asigură asistenţa medicală curativo-profilactică a salariaţilor, în timpul şi la locul de muncă. El se organizează în întreprinderi sau instituţii în funcţie de numărul salariaţilor şi ramura de producţie.

**Dispensarul medical de pediatrie — şcolar** asigură asistenţa medicală curativo-profilactică a preşcolarilor, şcolarilor şi studenţilor în timpul şi la locul învăţămîntului. El se organizează pe lîngă instituţiile de învăţămînt în funcţie de numărul copiilor şi tinerilor interesaţi.

## CIRCUMSCRIPŢIILE SANITARE

Circumscripţiile sanitare sînt unităţi sanitare teritoriale, care asigură asistenţa medicală generală a populaţiei de pe teritoriul ei, prevenirea îmbolnăvirilor, precum şi buna stare igienico-sanitară a teritoriului. Asistenţa medicală, în cadrul circumscripţiei sanitare, se acordă la dispensarul circumscripţiei, la domiciliul bolnavului şi în întreprinderi, instituţii, gospodării agricole de stat, cooperative agricole de producţie şi colectivităţi organizate de copii, care nu au dispensarul lor propriu. Caracterul muncii în dispensar se aseamănă cu acela din policlinică; asistenţa medicală la domiciliu imprimă însă muncii din circumscripţie un caracter particular, specific muncii de teren. Esenţa activităţii circumscripţiei sanitare este cunoaşterea terenului deservit.

# 3

# INTERNAREA ŞI PRIMIREA BOLNAVILOR ÎN SPITAL

Internarea în spital constituie un eveniment important în viaţa bolnavului; el se desparte de mediul său obişnuit şi, în stare de infirmitate sau semiinfirmitate, este nevoit să recurgă la ajutorul oamenilor străini. Această situaţie, împreună cu boala, îi creează anumite stări emotive, de care personalul care primeşte bolnavul în spital trebuie să ţină seama, menajîndu-l cît mai mult.

Internarea este primul contact al bolnavului cu spitalul. Acest prim contact este hotărîtor pentru cîştigarea încrederii lui, factor indispensabil pentru asigurarea unei colaborări sincere între bolnav şi personalul de îngrijire, în vederea recîştigării sănătăţii celui internat. Greşelile făcute cu ocazia internării, greu de reparat mai tîrziu, provoacă îngrijorarea şi neîncrederea bolnavului, ceea ce va dăuna procesului de vindecare. Din acest motiv, este important ca personalul serviciului de primire să dovedească de la început cea mai mare atenţie şi preocupare faţă de bolnavul nou sosit.

Atitudinea portarului, ajutorul acordat la dezbrăcarea şi îmbrăcarea hainelor, îmbăierea şi la nevoie deparazitarea, ca şi modul de tratare a hainelor trebuie să se desfăşoare astfel încît bolnavul să simtă atenţia cu care este înconjurat şi să fie convins că colectivul în mijlocul căruia a ajuns vrea să-l ajute şi că va depune tot efortul pentru a-l vindeca.

Aceeaşi atenţie se va acorda şi însoţitorilor bolnavilor, care trebuie liniştiţi, fără să li se ascundă gravitatea sau prognosticul cazului, convingîndu-i că bolnavul lor va fi bine îngrijit. Întrucît dispoziţia însoţitorilor se transmite de obicei şi bolnavului, liniştirea lor prezintă aceeaşi importanţă ca şi liniştirea bolnavului.



Scanned with OKEN Scanner

Internarea în spital se face pe baza biletelor de internare emise de policlinică sau circumscripțiile sanitare. Spitalul primește bolnavi și prin transfer de la alte unități spitalicești, dacă bolnavul aparține profilului său. Cazurile de urgență vor fi primite și fără bilet de internare, chiar dacă nu sînt momentan locuri libere în spital. Dacă urgența nu intră în competența spitalului respectiv se va acorda la serviciul de primire primul ajutor bolnavului, asigurînd apoi prin serviciul de salvare transportul la cel mai apropiat spital de specialitate, dacă aceasta nu periclitează viața bolnavului.

Bolnavii internați sînt înscriși la biroul serviciului de primire în registrul de internări; tot aici se completează foaia de observație clinică și datele de identitate. Identificarea și cunoașterea adresei exacte a bolnavului sau a celui mai apropiat aparținător au o deosebită importanță pentru a se putea înștiința membrii familiei în caz de agravare a bolii sau deces.

În cazul internării unor persoane găsite pe stradă sau în localuri publice, în stare de inconștiență, fără acte necesare identificării lor, asistenta de la serviciul de primire va înștiința imediat organele de miliție. În caz că bolnavul poate fi identificat se va înștiința imediat familia lui.

Bolnavul adus la spital va fi dezbrăcat și examinat în cabinetul de consultație al serviciului de primire. Acesta trebuie să fie înzestrat în așa fel, încît să poată asigura examinarea bolnavului, stabilirea diagnosticului de probabilitate, precum și luarea primelor măsuri în cazul în care se impune un tratament de urgență. Astfel, camera de consultație va cuprinde mobilierul obișnuit, masă de examinare, dulap cu instrumente și aparatură de urgență, în funcție de specificul spitalului, precum și medicamentele care ar putea fi folosite în caz de urgență, ca strofantină, pentetrazol, cafeină, efedrină, romergan, clordelazin, ser antitetanic etc.

Bolnavii vor fi examinați la internare de medicul de gardă. În acest scop, acesta va culege datele anamnestice de la bolnav sau de la însoțitor, date pe care le va trece imediat în foaia de observație a bolnavului.

În vederea examinării clinice, bolnavii vor fi dezbrăcați. Din acest motiv se va avea grijă ca sala de consultații să fie totdeauna bine încălzită. Asistenta va ajuta totdeauna bolnavului să se dezbrace, indiferent de boala lui. Dezbrăcarea bolnavilor cu extremități dureroase (fracturi, luxații, flegmon etc.) se va începe totdeauna cu partea sănătoasă și se va termina cu partea bolnavă, iar la îmbrăcare se va proceda în ordine inversă. Dacă starea bolnavului este foarte gravă și el nu ar suporta efortul necesar pentru dezbrăcare, hainele

*Fig. 17.* — Redactarea foilor de observație, după înregistrările făcute pe benzi de magnetofon, la serviciul de primire.

vor fi desfăcute la nivelul cusăturilor și vor fi îndepărtate sub această formă de pe corpul bolnavului.

Datele referitoare la anamneza bolnavului adunate de către medic și rezultatele examenului obiectiv pot fi înregistrate pe bandă de magnetofon, de unde asistenta reproduce datele necesare în foaia de observație prin dactilografiere. Foile astfel alcătuite sînt mai complete și mai ordonate și degrevează medicul de o sarcină care-i răpește mult timp.

În spitalele mari, unde numărul internărilor este mare, în problema întocmirii foilor de observație sînt antrenate de obicei mai multe asistente. În acest caz, ascultarea conținutului benzii de magnetofon se face prin căști, pentru ca asistentele, care redactează foile la mașină, să nu se deranjeze reciproc (fig. 17).

Examinarea clinică poate fi completată cu prelevări de produse biologice și patologice (secreție faringiană, sînge, urină etc.), în

vederea unor examene de laborator efectuate pe loc. La nevoie, dacă starea bolnavului o necesită, se vor aplica primele măsuri terapeutice de mare urgență.

Stabilirea diagnosticului prezumptiv, încă în serviciul de primire, este necesară și din punctul de vedere al dirijării bolnavului în secții. Dacă este vorba de o boală infecțioasă este de dorit ca diagnosticul să se fixeze exact, pentru a preveni o infecție intraspitalicească. Dacă acest lucru nu a fost posibil atunci el va fi izolat singur într-o cameră, pînă la stabilirea diagnosticului. La fel se va proceda și în caz dacă bolnavul prezintă o infecție dublă sau dacă eventual mai este contact și de o altă boală contagioasă.

Hainele și efectele vor fi înregistrate în vederea înmagazionării pe perioada cît bolnavul va fi internat. Pentru hainele preluate și depuse la magazie se va elibera bolnavului sau însoțitorului un bon de preluare, iar obiectele de valoare (acte, bani etc.) vor fi predate însoțitorului sau depuse la administrația spitalului cu un proces verbal, din care un exemplar se predă bolnavului sau însoțitorului. În cazul bolnavilor inconștienți sau psihici, care sosesc în spital fără însoțitori, bonul de haine și un exemplar din procesul verbal, asupra obiectelor de valoare depuse la administrația spitalului pentru păstrare, se atașează la foaia de observație a bolnavului.

La nevoie, hainele vor fi supuse deparazitării și dezinfectării înainte de înmagazinare. În aceste cazuri, hainele vor fi triate după felul tehnicii de deparazitare și de dezinfectare (aer cald, aburi supraîncălziți, formolizare sau alte metode chimice).

Deparazitarea și dezinfecția efectelor se vor face în camerele destinate acestor scopuri din complexul serviciului de primire. Aici se găsesc instalațiile de dezinfecție și deparazitare: etuva cu aburi, cuptor cu aer cald și o cameră de formolizare.

După terminarea procesului de dezinfecție și deparazitare este bine ca hainele să fie spălate și călcate și apoi înmagazinate sub această formă, pentru ca bolnavul la plecare să fie îmbrăcat în mod civilizat.

Păstrarea hainelor trebuie făcută cu grijă, indiferent de starea lor. Chiar din momentul preluării, bolnavul trebuie să vadă că efectele lui sînt tratate cu grijă. Hainele vor fi puse pe umerașe, prevăzute cu o tăbliță, pe care se scrie datele de identitate ale bolnavului, iar după deparazitare, dezinfecție și eventuală spălare, ele vor fi învelite într-o manta de doc, închisă din toate părțile, pentru a le feri de praf sau de murdărie, după care vor fi date la magazie. Piesele mai mici ale îmbrăcăminții, ca ciorapii, batistele, chiloții etc., vor fi așezate într-un săculeț de pînză, care se atîrnă pe același umeraș cu hainele bolnavului. Bolnavul va aprecia la plecare modul cum i-au fost păs-

trate hainele şi, pe lîngă îngrijirea ce i s-a acordat, va avea un motiv în plus de a pleca mulţumit din spital.

După stabilirea diagnosticului, înainte de a-l duce în secţie, bolnavul va fi îmbăiat şi — dacă e cazul — deparazitat. În vederea acestui scop, el va fi trecut din cabinetul de consultaţii la baie, unde se efectuează îmbăierea şi la nevoie deparazitarea.

Deparazitarea trebuie să fie foarte riguroasă şi să realizeze distrugerea sau cel puţin îndepărtarea, atît a paraziţilor adulţi, cît şi a larvelor şi ouălor.

Pentru deparazitarea completă se recomandă o metodă mixtă chimică şi mecanică în patru faze:

1. Distrugerea păduchilor cu xilol sau alte substanţe asemănătoare.

2. Aplicarea insecticidelor de contact: D.D.T. sau H.C.H. (gamexan, hexacloran, nitroxan, analcid), soluţie de Lindan (pedimor, heclotox) etc. Insecticidele de contact acţionează prin contactul insectelor cu substanţa paraziticidă. Ele pătrund în organismul păduchilor şi al altor insecte, prin dizolvarea învelişului chitinos al acestora, intoxicîndu-le sistemul nervos.

3. Curăţirea mecanică a suprafeţelor păroase cu un pieptene foarte des, muiat în sublimat acetic (soluţie de sublimat 10% în oţet cald). Acidul acetic cald dizolvă chitina lindenilor, care astfel vor putea fi îndepărtate cu pieptenul şi omorîte.

4. Aplicarea din nou a insecticidelor remanente de contact şi acoperirea capului, tratat cu substanţă insecticidă, cu o capelină sau basma.

În locul insecticidelor de contact se poate utiliza un amestec de ulei de vaselină cu xilol în părţi egale sau cu ulei camforat 10%, cu care se unge părul. Uleiul astupă orificiile respiratorii ale păduchilor, care astfel mor prin asfixie.

Aplicarea singură a insecticidelor remanente, deşi foarte comodă, nu dă rezultatele dorite la internarea într-un spital. Insectele tratate cu insecticide de contact sînt distruse prin intoxicarea sistemului lor nervos şi mor prin fenomene nervoase. Însă distrugerea paraziţilor adulţi se face abia după jumătate pînă la 48 de ore, iar asupra lindenilor, efectul este nesigur. În ultimul timp se semnalează din ce în ce mai mult paraziţi cu rezistenţă cîştigată faţă de insecticidele remanente existente. Or, deparazitarea bolnavilor care se internează în spitale trebuie să fie completă şi relativ rapidă, înainte ca ei să ajungă în salon. Din acest motiv, aplicarea metodei mixte va fi totdeauna obligatorie.

Întrucît această metodă de deparazitare răpeşte mult timp personalului, în caz de internări în masă a persoanelor intens parazitate (cum ar fi de exemplu o epidemie de tifos exantematic sau de febră recurentă, în timp de război sau cu ocazia altor calamităţi), părul bolnavilor va trebui tuns scurt înainte de deparazitarea chimico-mecanică. Bărbaţii vor fi tunşi complet pe cap şi raşi în restul părţilor păroase. Femeilor li se va scurta numai părul de pe cap, dar numai cu aprobarea lor, însă raderea celorlalte părţi păroase se va aplica şi la ele. Suprafeţele rase vor fi spălate cu săpun insecticid (cu conţinut de DDT., sau HCH.). După îmbăiere, bolnavii vor fi unşi în părţile tunse şi rase cu un amestec de petrol cu ulei vegetal şi apoi pudraţi pe cap cu D.D.T., sau gamexan pentru 24 de ore, după care se piaptănă din nou părul.

Tunderea părului de pe cap, precum şi a celorlalte regiuni păroase trebuie făcută cu foarte mare atenţie, fără bruscarea bolnavului, lămurindu-l întîi asupra necesităţii acestui lucru. Se va ţine seama totdeauna, atît la tundere, cît şi la îmbăiere, de simţul pudoarei bolnavului, iar tăierea părului la femei se va evita, efectuîndu-se numai cu aprobarea lor.

După deparazitare, bolnavii vor fi îmbăiaţi; aceasta se poate face în vană, însă este de preferat duşul cu apă caldă, care este mai igienic, şi reprezintă un efort mai mic pentru bolnavul în stare gravă. Apa, pe măsură ce se murdăreşte în timpul spălatului, se scurge şi este înlocuită cu apă curată, iar masajul uşor şi fin al duşului tonicizează ţesuturile bolnavului, prevenind starea de moleşeală şi de vasodilataţie generală pe care o produce apa caldă din cadă. Întreţinerea băii în stare de curăţenie şi dezinfecţie după fiecare bolnav este mult mai uşoară în cazul utilizării duşului.

În funcţie de starea bolnavului, spălarea se va face în picioare, în poziţie şezînd sau culcat, pe o masă prevăzută cu un grătar de lemn.

În raport cu gravitatea cazului şi a gradului de parazitare a bolnavului, examenul complet poate fi făcut şi după deparazitare şi îmbăiere.

Se va renunţa la baie în cazul bolnavilor veniţi în stare de comă, şoc sau colaps, la bolnavii cu hemoragii sau cu insuficienţă circulatorie, precum şi în toate cazurile grave în care baia ar reprezenta un efort prea mare pentru bolnav. În aceste cazuri, toaleta bolnavului se va face prin spălarea completă, dar fragmentară; în cazuri extreme, bolnavul — cu aprobarea medicului — poate fi transportat în secţie fără să fie spălat.

Toaleta bolnavului se completează apoi cu tăierea unghiilor şi pieptănatul.

După terminarea băii, bolnavul va fi bine uscat şi trecut în camera de îmbrăcare. Aici bolnavul va fi îmbrăcat cu pijama sau cămaşe de noapte, ciorapi şi papuci. Peste pijama primeşte un halat gros, pentru circulaţia pe coridoare şi în salon. Pentru acoperirea capului, femeile primesc o basma albă, iar bărbaţii o bonetă. Purtarea acestora nu este obligatorie.

Bolnavul astfel pregătit va fi dirijat la secţia indicată de serviciul de primire, după caracterul bolii de care suferă. Pentru orientarea serviciului, secţiile informează biroul de primire în fiecare dimineaţă asupra numărului locurilor libere din ziua respectivă. Evidenţa locurilor libere trebuie să fie permanent la îndemîna biroului de primire.

Bolnavul va fi condus sau transportat apoi în salon, unde va primi patul lui.

Sugarii bolnavi, alimentaţi natural, vor fi internaţi împreună cu mamele lor, pentru a nu se întrerupe alăptarea. Mamele nu pot să stea în acelaşi salon cu copiii; ele vor fi internate în saloane speciale, venind la copii numai în orele suptului.



Scanned with OKEN Scanner

În spitalele de boli infectocontagioase, unde mamele nu pot fi ţinute în saloane speciale din cauza pericolului de contagiune, ele vor fi spitalizate împreună cu copiii lor în boxe izolate.

Se admite internarea mamelor în acelaşi salon lîngă copii în stare foarte gravă şi în alte secţii decît acelea de boli contagioase, dacă copiii necesită o supraveghere permanentă. Aceşti copii vor fi izolaţi — după posibilităţi — în rezerve. Pentru mamă se va rezerva un pat separat. Nu se admite în nici un caz ca mama să stea în acelaşi pat cu copilul.

Mamele internate cu copii vor fi instruite încă de la biroul de primire asupra regulilor de comportare în spital; dacă vor sta împreună cu copilul lor, asistenta le va educa asupra îngrijirii corecte a acestuia.

Se va avea o grijă deosebită ca în spitalele de copii să se introducă într-o filieră a serviciului de primire numai un singur copil, în vederea prevenirii unor eventuale infecţii intraspitaliceşti.

Dacă bolnavul trimis pentru reinternare este refuzat, nefiind necesară internarea sau boala de care suferă aparţinînd unui spital cu alt profil, atunci el sau însoţitorii vor fi lămuriţi asupra motivului refuzului. Li se vor da de asemenea toate îndrumările necesare pentru tratamentul la domiciliu sau pentru internarea în alt spital. Motivele refuzului vor fi consemnate într-o condică specială la biroul de primire.

Scanned with OKEN Scanner

# 4

# ASIGURAREA CONDIȚIILOR DE SPITALIZARE A BOLNAVILOR

## REGIMUL TERAPEUTIC DE PROTECȚIE. UMANIZAREA SPITALULUI

Scopul spitalizării bolnavilor, în majoritatea cazurilor, este vindecarea. Pentru a realiza acest lucru trebuie create condiții prielnice, necesare ridicării forței de apărare și regenerare a organismului și scoaterii lui de sub eventualele influențe nocive ale mediului înconjurător.

Funcțiunea întregului organism este controlată și dirijată de scoarța cerebrală. Activitatea sistemului nervos central realizează unitatea indisolubilă a organismului, precum și legăturile lui cu mediul înconjurător, prin excitațiile pornite de la terminații nervoase intero- și exteroreceptive, precum și prin răspunsurile lui. Excitațiile pornite din mediul înconjurător pot acționa defavorabil asupra sistemului nervos central, atît prin numărul, cît și prin calitatea lor, ceea ce duce la suprasolicitarea și epuizarea celulelor corticale. Acestea, la rîndul lor, eliberează centrele subcorticale de controlul scoarței cerebrale, dînd naștere la cele mai variate tulburări în funcțiunea organismului, care cu timpul pot duce la determinări anatomopatologice.

Regimul terapeutic de protecție are scopul de a izola bolnavul de condițiile negative ale mediului înconjurător, care ar putea traumatiza, suprasolicita sau epuiza scoarța cerebrală și de a forma un anturaj plăcut, cu acțiune favorabilă asupra sistemului nervos central și deci asupra organismului.



Scanned with OKEN Scanner

Crearea condițiilor regimului terapeutic de protecție se începe cu amplasarea și construcția spitalelor. Spitalele moderne se construiesc, după cum am mai arătat, în zonele orașelor ferite de zgomotul și de aerul viciat al cartierelor centrale, în mijlocul unor zone verzi de protecție, bine întreținute. Aspectul exterior al acestor clădiri trebuie să inspire bolnavului încredere în munca care se duce la spital. Mulți bolnavi suportă cu greu chiar și faptul că sînt internați în spital. Condițiile de mediu de aici le creează o oarecare tensiune nervoasă. Culoarea albă, monotonă a spitalelor vechi, întinse pe suprafețe mari, creează o atmosferă de răceală.

Saloanele, coridoarele și încăperile anexe trebuie astfel mobilate și amenajate, ca să se apropie cît mai mult de anturajul obișnuit al bolnavilor. Zugrăveala saloanelor trebuie să fie uniformă, dar variată și în culori pastel.

Saloanele să fie cît mai mici, cu 2—4 paturi, iar paturile să fie cît mai distanțate, pentru ca bolnavii să nu se deranjeze reciproc. Ferestrele să fie prevăzute cu perdele ușor de spălat. Pe coridoare să se așeze scaune cu mesuțe, unde bolnavii în trecere pot să se odihnească pentru cîteva minute. Mobilierul să fie ușor de curățit, dar estetic, capitonat cu materiale plastice colorate. Măsuțele vor fi acoperite cu fețe de masă. Colțurile și decorurile pot fi aranjate foarte bine și estetic pentru acest scop (fig. 18). Atît pe coridoare, cît și în saloane să se pună flori.

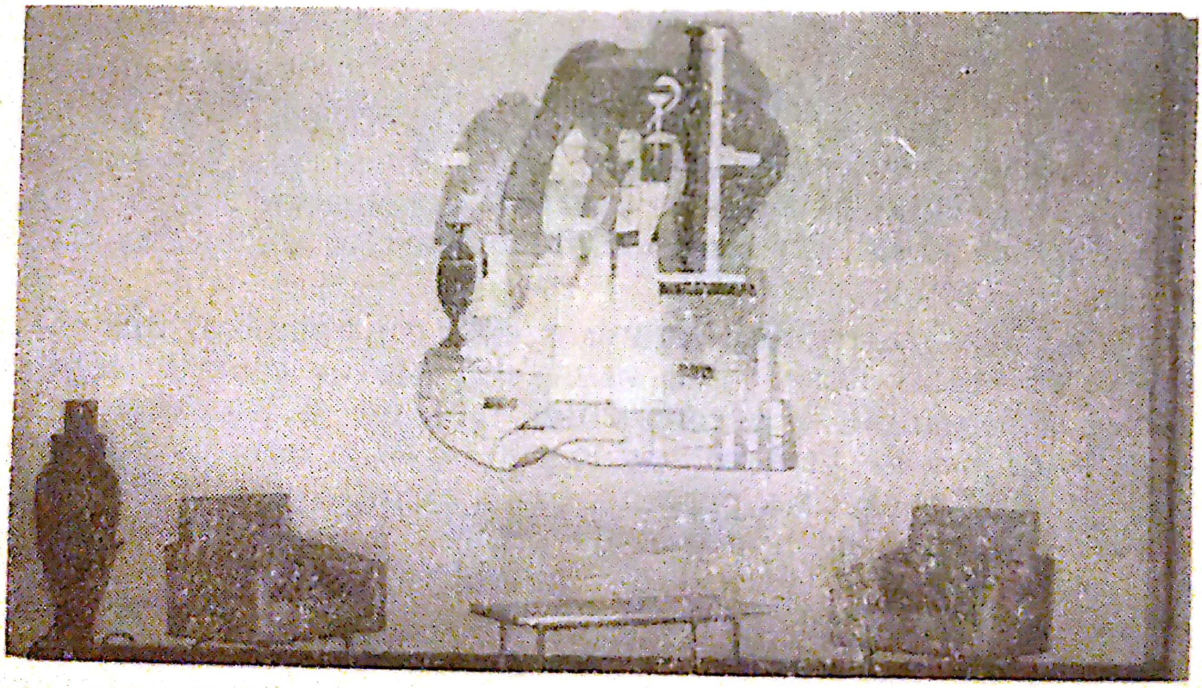


*Fig. 18.* — Aranjarea estetică a colțurilor și coridoarelor.

Mesele, noptierele să fie acoperite cu şervete lucrate de mînă. Vesela, lenjeria, instrumentarul, precum şi orice obiect de inventar al secţiei trebuie să fie în stare impecabilă. Vasele sparte sau defectate, cu emailul crăpat, ceştile fără coadă, oglinzile sparte trebuie îndepărtate din secţie. Cu puţină ingeniozitate, asistenta va putea crea în saloane un anturaj plăcut, în care bolnavii să se simtă bine şi să stea cu plăcere.

Foile de observaţie şi de temperatură nu vor fi ţinute în saloane. Obiceiul vechilor spitale, de a ţine foaia de temperatură şi tăbliţa cu datele personale şi diagnosticul bolnavului la capul patului, nu este bun. Foile bolnavului cuprinse într-un dosar nu trebuie să ajungă în mîna bolnavului, pentru ca anumite adnotări, date de laborator etc., să nu fie interpretate greşit. Îndepărtarea dosarului de bolnav cere tact, mult spirit de ingeniozitate din partea asistentei, căci ascunderea deschisă a conţinutului foilor are de obicei un efect şi mai nefavorabil asupra bolnavilor. Excepţie de la această regulă se admite doar în cazul bolnavilor supuşi terapiei intensive, în cazul cărora datele cuprinse în foaia specială a acestor bolnavi trebuie să stea în permanenţă la dispoziţia medicului. Starea generală a acestor bolnavi nu pune problema consultării foii şi interpretării conţinutului acesteia de către ei.

Se vor înlătura toţi excitanţii auditivi, vizuali, olfactivi sau gustativi cu efecte negative asupra sistemului nervos. Astfel, se va duce o luptă permanentă şi susţinută împotriva zgomotului. Personalul trebuie să poarte încălţăminte cu talpă de cauciuc. Picioarele meselor, scaunelor, ale noptierelor, vor fi prevăzute cu garnituri de cauciuc, pentru a nu provoca zgomot cu ocazia mutării lor dintr-un loc în altul. Uşile vor fi unse pentru a nu scîrţii şi de asemenea prevăzute cu garnituri de cauciuc pentru a nu produce zgomot la închidere. Trîntitul uşilor, lăsarea robinetelor deschise, zgomotul în curtea spitalului, mai ales sub ferestrele bolnavilor şi curăţirea zgomotoasă a saloanelor în ore nepotrivite trebuie evitate.

Personalul secţiei trebuie să evite discuţiile şi distracţiile în saloane şi pe coridoarele secţiei. Convorbirile vor fi duse cu voce scăzută, dar în aşa fel ca să audă şi bolnavul, căci altfel i se deşteaptă bănuiala că i se ascunde gravitatea bolii sale. Personalul administrativ care intră în secţie în interes de serviciu, precum şi vizitatorii care vin la bolnavi vor fi instruiţi de asistentă pentru a păstra o comportare modestă, liniştită, în secţie.

Telefoanele din secţie sau din saloane trebuie prevăzute cu amortizoare de zgomot. Convorbirea la telefon se va face pe un ton scăzut. Este bine ca telefoanele să fie aşezate în cabine izolate şi să fie cît mai puţin utilizate.



Scanned with OKEN Scanner

Lupta dusă împotriva zgomotelor nu trebuie exagerată. Atitudinea optimistă și de voie bună, în cadrul permis de gravitatea cazurilor internate, trebuie îmbinată armonios cu regimul terapeutic de cruțare.

Se va înlătura din sfera vizuală a bolnavului tot ceea ce poate să-i creeze impresii cu acțiune negativă asupra sistemului său nervos. Astfel, bolnavul nu trebuie să vadă rănile, ulcerațiile, piodermitele sau alte manifestări cutanate cînd se desface pansamentul. O rană pe cale de vindecare, care stîrnește mulțumirea deplină a medicului și a asistentei, poate să creeze îngrijorarea bolnavului, care nu poate aprecia starea în care se găsește afecțiunea lui cutanată și deci are tendința de a-și supraaprecia și agrava situația.

Bolnavii nu trebuie să vadă rezultatele examinărilor radiologice, electrocardiografice sau de altă natură și citirea sau interpretarea lor nu trebuie discutată cu bolnavii.

Distribuirea mesei se va face în halate curate, îmbrăcate peste hainele de protecție, iar servirea mesei se va face în condiții cît mai estetice, respectînd preferințele bolnavului. Alimentația bolnavilor în sufrageria secției ușurează foarte mult îngrijirea lor și creează pentru bolnavi un anturaj cu aspect extraspitalicesc.

Este absolut necesară diviziunea unor munci în cadrul secției. Astfel, cei care sînt repartizați pentru curățirea closetelor nu pot să se atingă de alimentele bolnavilor, nu numai din considerente epidemiologice, ci și din motive estetice și ale prevenirii formării unor reflexe condiționate nedorite la bolnavi.

Crearea condițiilor asemănătoare anturajului obișnuit al bolnavului presupune și lupta contra vicierii aerului din spitale cu substanțe medicamentoase și dezinfectante. Se vor înlătura complet din spitale dezinfectantele cu miros pătrunzător și se vor înlocui cu cele fără miros. Sticlele cu medicamente volatile, cu miros pătrunzător, vor fi ținute închise. Ploștile, pansamentele de pe plăgi, puroiul evacuat trebuie îndepărtate imediat din salon. Colectarea urinii pentru determinări cantitative sau calitative trebuie făcută în afara salonului. După utilizarea ploștilor se va face totdeauna aerisirea salonului. Asistenta va îndemna și pe bolnavi de a se respecta pe ei înșiși, în sensul de a nu cere plosca în timpul mesei, în saloanele comune.

Asistenta trebuie să știe cum să înlăture frica din conștiința bolnavului. Acesta trebuie să privească cu încredere procedurile de tratament și mijlocul cel mai bun pentru obținerea acestui lucru este folosirea unei tehnici corecte, executată cu instrumente bine întreținute, care reduc durerea la minimum sau o înlătură complet. Liniștirea bolnavului, pregătirea lui psihică, utilizarea anesteziei locale, unde se poate, menținerea instrumentelor în stare perfectă de funcționalitate (instrumente tăioase, ascuțite, mijloace de iluminat) sînt etape

pregătitoare, obligatorii, ale oricărei intervenții de explorare sau de tratament. Prin respectarea criteriilor de mai sus, precum și prin mînuirea atentă și foarte fină a lor, asistenta va putea să cîștige încrederea bolnavilor și să întărească convingerea lor în tratamentul primit.

Regimul terapeutic de protecție ține seama de odihna pasivă și activă a bolnavilor ca mijloc terapeutic important. Patul trebuie aranjat după preferința bolnavului, asigurîndu-i acestuia poziția cea mai comodă, dacă boala lui nu contraindică acest lucru. Pentru bolnavii în stare mai puțin gravă se vor asigura fotolii.

Se va respecta somnul bolnavului, care, prin inhibiția scoarței cerebrale, constituie un factor terapeutic important. Condițiile create în spital trebuie să asigure bolnavului un somn mai bun decît cel obișnuit. Obiceiul spitalelor vechi de a trezi bolnavii dis-de-dimineața, pentru ca o singură soră să termometrizeze zeci de bolnavi cu un singur termometru, a dispărut din spitalele noastre. Programul de muncă cu bolnavii ca și orice activitate din saloane trebuie să înceapă numai după trezirea bolnavilor și aceasta în funcție de regulamentul de ordine interioară al spitalului și de caracterul secției. Astfel, îngrijitoarele de curățenie își vor începe munca în camerele anexe și pe coridoarele secției și numai după trezirea bolnavilor vor intra în saloane, iar asistentele vor termina întîi o parte a activității lor administrative și gospodărești și numai după aceea vor începe activitatea cu bolnavul, bineînțeles dacă starea acestuia nu necesită o altă orînduire a sarcinilor. Pentru a asigura terminarea lucrărilor premergătoare vizitei medicale, asistentele trebuie să lucreze cît mai operativ în saloane, fără ca aceasta să fie în detrimentul calității asistenței acordate. Astfel, de exemplu, în loc să se ocupe ore întregi cu termometrizarea, ea poate asigura termometre individuale pentru fiecare bolnav, ceea ce scurtează mult timpul necesar pentru această muncă.

Pentru prelungirea somnului fiziologic se introduce în programul de zi somnul de după masă. Independent de programul obișnuit, somnul bolnavului trebuie respectat, prin amînarea curățeniei sau a unor activități administrative, pentru o oră mai tîrzie. În orice caz nu se va trezi bolnavul, dacă tratamentul prescris nu necesită acest lucru.

Trebuie asigurată și odihna activă a bolnavilor. Fiecare secție (sau spital) este înzestrată cu o bibliotecă. Asistenta trebuie să ajute bolnavul la alegerea cărților, ceea ce presupune din partea ei o preocupare permanentă pentru problemele de literatură și ideologie. Cărțile date bolnavilor trebuie să fie alese după sfera lor de interes, precum și după boala de bază, respectiv starea lui, avînd grijă să nu fie încărcat cu texte grele sau materiale care îi creează aceleași reflexe conditio-

nate de la care tocmai vrem să-l deconectăm. Timpul de spitalizare creează bolnavului, prin lectură, de multe ori un nou elan vital, ceea ce îi accelerează vindecarea. Asistenta va avea grijă ca literatura propusă pentru bolnavi să aibă totdeauna pe lîngă caracterul ei distractiv și un fond educativ. Prin aceasta ea își îndeplinește o datorie patriotică.

Radioficarea saloanelor servește aceluiași scop. Ea se realizează numai cu căști individuale. Difuzoarele nu trebuie utilizate în saloane, pentru ca bolnavii să nu se deranjeze reciproc prin ascultarea programelor. Pentru audiție trebuie alese programe ușoare, distractive, transmise cu o intensitate redusă, pentru a proteja și prin aceasta bolnavii. Căștile trebuie să fie prevăzute cu întrerupătoare individuale, pentru ca bolnavul să poate mînui singur aparatul.

Bolnavii spitalizați timp îndelungat trebuie preocupați, mai ales în perioada convalescenței. Preocuparea le redă încrederea în vindecare și ajută la recîștigarea capacității lor de muncă. În spitalele de ortopedie și traumatologie, precum și în instituții de neuro-psihiatrie, această problemă se rezolvă în mod organizat. În alte instituții, preocuparea bolnavilor se realizează cu mici îndeletniciri administrative, cu lucru de mînă sau altele care depind în mare măsură de ingeniozitatea asistentelor. Aceste preocupări trebuie însă astfel organizate, încît bolnavul să nu-și facă impresia că este exploatat. Din acest motiv, ei nu vor fi folosiți niciodată în munci administrativo-gospodărești și nu vor fi puși să supravegheze pe alți bolnavi.

Asistenta își va petrece timpul, în care nu are sarcini concrete de îngrijire în saloane, printre bolnavi, dacă aceasta nu deranjează somnul bolnavilor. Este bine ca anumite activități administrative să fie de asemenea îndeplinite în saloane. De multe ori simpla prezență a asistentei are un efect binefăcător asupra bolnavului și-l liniștește mai bine decît orice medicație.

Realizarea regimului terapeutic de protecție depinde în foarte mare măsură de asistentă. Ea este factorul principal care creează atmosfera de căldură și tovărășie în secție, însă trebuie să fie ajutată de toți muncitorii secției și ai spitalului. Asigurarea condițiilor pentru realizarea unui regim terapeutic de cruțare poate fi obținut numai prin munca colectivă a tuturor muncitorilor unei instituții sanitare.

## PRIMIREA BOLNAVULUI ÎN SECȚIE ȘI INIȚIEREA LUI ÎN REGULAMENTUL DE ORDINE INTERIOARĂ A SPITALULUI

Bolnavul adus în secție va fi dirijat într-unul din saloane. Repartizarea lui va fi în funcție de boala, gravitatea bolii și starea în care se găsește, ținînd seama atît de interesele bolnavului nou internat,



Scanned with OKEN Scanner

cît și de interesele restului bolnavilor. Bolnavii inconștienți, comatoși, cu excitații psihomotoare, cei cu incontinență de materii fecale și urină, precum și cei suspecți de boli infecțioase vor fi repartizați în rezerve. Bolnavii cardiaci, emotivi, basedowienii, hipertensivii nu vor fi duși în saloane cu bolnavii neurotici sau neliniștiți. În spitalele de boli infectocontagioase, repartizarea bolnavilor în saloane comune se face pe criteriul bolii, precum și al stadiului în care se găsește boala.

Bolnavul trebuie primit cu tovărășie și repartizat imediat. El va fi condus de asistentă în salon, unde i se va arăta patul. Cu această ocazie, asistenta îi va prezenta și colegii lui de cameră, creînd de la bun început o atmosferă caldă între bolnavii vechi și bolnavul nou intrat. Greutățile pe care le-ar avea eventual asistenta în repartizarea bolnavului nu trebuie să se răsfrîngă asupra bolnavului, trăgîndu-l pe el la răspundere că „de ce a fost internat tocmai în această secție". Pînă la schimbarea patului, bolnavul va fi așezat într-un fotoliu, cît mai comod.

După ce i s-a repartizat patul, înainte de a se culca, bolnavul va fi inițiat asupra regulamentului de ordine interioară al spitalului. I se vor arăta locul și modul de funcționare a robintelor de apă și closetelor, amplasarea sufrageriei și a vorbitorului, modul de funcționare a aparatelor semnalizatoare, obligațiile lui în timpul spitalizării, drepturile lui, precum și raporturile pe care trebuie să le aibă cu personalul secției, atrăgîndu-i-se atenția să adreseze cu curaj, toate cererile și plîngerile asistentei sau medicului de salon. Asistenta va arăta în același timp că spitalul împreună cu tot inventarul, face parte din avutul obștesc, care trebuie păstrat, menajat și ferit de stricăciuni, pierderi sau murdărie.

După ce bolnavul a fost culcat în pat, asistenta îi completează foaia de temperatură, îi măsoară temperatura, îi ia pulsul și îi determină greutatea corporală. Datele obținute le notează în foaia de temperatură. Ea înștiințează apoi pe asistenta principală despre bolnavul nou-sosit, care va nota numele și datele personale ale bolnavului, împreună cu diagnosticul de internare în registrul de internare al secției.

Pentru asigurarea alimentelor necesare bolnavului pentru ziua respectivă, asistenta medicală completează foaia de alimentație — trimisă anterior la bucătărie — cu o anexă privind necesitățile de alimente ale bolnavului nou-sosit. În ziua următoare, bolnavul figurează în toate evidențele și bonurile de cerere ale secției.

Pe baza prescripțiilor medicale, asistenta va pregăti bolnavul pentru examinările de laborator, atrăgîndu-i atenția ca în dimineața următoare, pînă la terminarea explorărilor planificate, să nu mănînce și să nu fumeze. Ea va trebui să cunoască perfect cele necesare pentru

pregătirea bolnavului în vederea examinărilor de rutină. În acest scop, va pregăti formularele de recoltare, menționînd exact natura examinărilor cerute, precum și recipientele necesare pentru produsele recoltate.

În sfîrșit, asistenta va liniști și pe însoțitorii bolnavului, asigurîndu-i asupra îngrijirii de calitate de care bolnavul lor va beneficia în spital. Cu această ocazie, asistenta va comunica însoțitorilor și salonul în care a fost internat bolnavul și le va arăta orarul vizitelor.

Primirea bolnavului în secție și inițierea lui în obiceiurile secției reprezintă un moment hotărîtor în cîștigarea încrederii bolnavului. Atitudinea asistentei trebuie să fie principială și tovărășească față de bolnavi, independent de starea lor socială. Dimpotrivă, ea trebuie să acorde o mai mare atenție tocmai acelor bolnavi care necesită, fie prin gravitatea bolii lor, fie prin gradul lor mai scăzut de cultură, o preocupare mai atentă și mai sistematică. Prin aceasta va reuși să-și cîștige și încrederea acelor bolnavi care au venit la spital cu neîncredere.

## REGULAMENTUL DE ORDINE INTERIOARĂ AL SPITALULUI

Personalul spitalului are obligația de a respecta și asigura odihna fizică și psihică a bolnavilor. În vederea însănătoșirii lor cît mai grabnice, este necesar ca în cadrul colectivului mare de bolnavi și personal, munca să se desfășoare pe baza unor norme fixe, cuprinse într-un regulament interior de funcționare, valabil, fie pentru o secție, fie pentru întregul spital.

Regulamentul interior de funcționare al spitalului se ocupă de toate aspectele activității instituției sau secției, care, pe baza specificului și a tradițiilor locale poate să difere în amănuntele ei de la spital la spital. Din punctul de vedere al asigurării condițiilor de spitalizare a bolnavilor, ne interesează în special următoarele aspecte ale regulamentului :

— Regulile de comportare și regimul de viață al bolnavilor spitalizați.

— Legăturile bolnavului spitalizat cu lumea extraspitalicească.

— Programul de zi al secției.

— Regimul de muncă și orarul asistentelor.

— Predarea și preluarea serviciului.

**Regulile de comportare și regimul de viață al bolnavilor** variază de la spital la spital. Ele sînt în funcție de caracterul spitalului, precum și de tradițiile pozitive care s-au format de-a lungul anilor de serviciu, tradiții care s-au adaptat la profilul spitalului. Esența aces-



Scanned with OKEN Scanner

tor reguli și baza regimului de viață al bolnavilor spitalizați rămîn aceleași pentru toate spitalele. Astfel:

— Cu ocazia internării, bolnavii sînt obligați a preda hainele lor la magazie și de a se îmbrăca în hainele spitalului. Dacă specificul spitalului o permite, bolnavii pot aduce lenjeria de corp de acasă, precum și alte obiecte de îmbrăcat: capot, papuci etc.

— Bolnavii sînt obligați de a respecta ordinea de zi a spitalului pentru a nu deranja pe ceilalți internați. Orele rezervate pentru odihnă vor fi respectate cu cea mai mare strictețe, atît în cursul nopții, cît și după masă. Masa nu va fi servită decît în orele rezervate pentru aceasta.

— Bolnavii trebuie să declare în mod sincer în fața medicilor simptomele lor subiective, antecendentele eredo-colaterale și personale, pentru ca aceștia să aibe posibilitatea de a se orienta în fața bolii.

— Îndeplinirea prescripțiilor medicale, executarea procedurilor terapeutice, băile, lavajele, tratamentele electrice etc. sînt obligatorii. Bolnavii trebuie să se supună procedurilor de investigație, fără să le amîne de pe o zi pe alta, pentru a se putea stabili cît mai repede diagnosticul.

— Bolnavii nu pot pretinde tratamente sau medicamente neprescrise sau care sînt în contrazicere cu convingerea medicului de salon. Asistenta are sarcina de a imprima încredere bolnavului în tratamentul prescris și urmat, care duce la însănătoșirea lui cît mai grabnică.

— În timpul vizitei, bolnavul în pat va aștepta liniștit pînă ce îi va veni rîndul, fără să deranjeze, prin discuții sau convorbiri cu alți bolnavi, munca medicilor și asistenților în cursul vizitei.

— Este interzis să se facă gălăgie, murdărie sau dezordine în salon sau în încăperile anexe ale secției. Bolnavii nu vor fuma în cursul spitalizării decît cu aprobarea specială a medicului și numai în încăperile afectate acestui scop. În saloanele de bolnavi, chiar și în rezerve, fumatul este strict interzis. Jocurile de noroc nu sînt permise în interiorul spitalului.

— Bolnavii nu au voie să deterioreze clădirea, mobilierul, cazarmamentul sau instrumentarul spitalului, acestea constituind un bun obștesc. Ei trebuie educați în direcția formării unei atitudini juste față de bunul obștesc.

— În spitalele de boli infecto-contagioase se vor depune toate efectele la magazia spitalului, după ce ele au fost dezinfectate. În aceste spitale, bolnavii nu au dreptul să părăsească camerele lor sau să facă vizite în alte camere; pentru deplasări la diferitele servicii anexe ale spitalului vor fi însoțiți de cîte o asistentă.

Bolnavul va adresa toate plîngerile lui asistentei de salon, medicului de salon sau medicului primar şef de secţie, dacă crede că a fost neîndreptăţit prin aplicarea regulamentului interior de funcţionare.

**Legăturile bolnavului spitalizat cu lumea extraspitalicească.** Bolnavul internat în spital nu rămîne izolat de lumea extraspitalicească. El îşi menţine legătura cu familia, prietenii sau cu cei de la locul lui de muncă, prin vizitatori, telefon, corespondenţă, precum şi prin personalul spitalului.

Vizitarea bolnavului este admisă numai în zilele şi orele afectate acestui scop. În restul zilelor şi orelor, accesul vizitatorilor în spital este interzis. Chemarea bolnavilor la poartă sau la ferestrele spitalului este interzisă. În cazuri excepţionale, cu permisiunea specială a medicului primar, se pot vizita bolnavii şi în afara programului obişnuit de vizite. Accesul vizitatorilor în saloane este permis numai în halate albe. Copiii, din cauza pericolului contractării bolilor infecţioase aduse de vizitatori, este de dorit să nu fie vizitaţi. Vizitele în saloane sînt categoric interzise în spitalele de boli infecţioase, precum şi în serviciile de maternităţi, imaturi, nou-născuţi şi sugari. În aceste spitale, vizitatorii pot veni pînă la o anumită distanţă de geamurile saloanelor, prin intermediul cărora pot comunica cu bolnavul.

Bolnavii nu trebuie obosiţi cu vizite. În unele cazuri, medicul interzice în mod categoric vizite la bolnavii în stare gravă. Dar, după cum unele vizite pot fi dăunătoare bolnavului, tot aşa o vizită mult aşteptată de bolnav poate să-l înviorează şi să-l ajute în procesul de vindecare.

Un bolnav nu trebuie să fie vizitat deodată de mai mult de 2 vizitatori. Aşezarea lor pe marginea paturilor este interzisă. Asistenta poate interzice accesul unor vizitatori nedoriţi de bolnavi, a căror prezenţă i-ar deranja sau i-ar enerva. În acelaşi timp, vizitatorii vor fi instruiţi de a nu comunica bolnavului necazurile lor şi ale familiei şi de a nu-l necăji cu plîngeri inutile, care ar destrăma regimul terapeutic de protecţie alcătuit în jurul bolnavului.

Este o observaţie veche a surorilor de spital că în ziua vizitei un procentaj mai mare de bolnavi fac temperatură în orele de seară. Aceasta se datorează pe de o parte infecţiilor aduse la patul bolnavului, dar în acelaşi timp şi stării de tensiune nervoasă creată de vizitele primite.

Bolnavul spitalizat poate fi aprovizionat de acasă cu tot ceea ce el doreşte, dacă aceasta nu contravine prescripţiilor medicului. Aducerea pachetelor de către vizitatori trebuie totuşi evitată. Dacă aceştia insistă însă, pachetele vor fi riguros controlate de asistentă înainte de a fi predate bolnavului, pentru ca nu cumva să se introducă alimente

nepermise sau medicamente neprescrise de medic. Controlul pachetelor trebuie făcut cu cea mai mare complezanță, iar obiectele respinse vor fi imediat restituite aparținătorilor.

Bolnavii nu pot fi chemați la telefonul de serviciu al secției. În unele spitale există prize de telefon lîngă fiecare pat și la chemare, asistenta poate duce aparatul în salon la patul bolnavului, racordîndu-l la rețea prin priză. Unde lipsește această instalație, se pot preconiza cabine telefonice pe coridoare, care vor funcționa după un orar precis, pentru a nu deranja orele de odihnă ale bolnavilor. Notele telefonice trimise pentru bolnavi care nu se pot scula din pat, vor fi transmise de asistentă. Convorbirile telefonice efectuate în interesul particular al bolnavilor trebuie să fie scurte, pentru a nu reține liniile de la comunicări urgente și importante. Telefonul secției trebuie să satisfacă în primul rînd necesitățile colaborării secțiilor cu paturi cu serviciile de diagnostic în interesul stabilirii diagnosticului și conducerii tratamentului bolnavilor.

La chemarea telefonică, asistenta se va prezenta întîi în numele secției și apoi imediat în numele ei. Asupra stării bolnavului, ea va da prin telefon numai relații de interes general și nu va intra în interpretarea amănuntelor.

Corespondența bolnavului trebuie înmînată fără întîrziere.

Asistenta este obligată a sta totdeauna la dispoziția aparținătorilor pentru a da relații asupra stării bolnavilor lor. În cazuri grave, cu prognostic rezervat, este bine să îndrume aparținătorii către medicul de salon pentru obținerea relațiilor asupra bolnavului.

**Programul de zi al secției.** Serviciul personalului și regimul bolnavilor în spital este reglementat de ordinea de zi a spitalului. Ea este diferită de la spital la spital și de la secție la secție, însă în fond cuprinde aceleași etape: deșteptarea, servirea meselor, examinările clinice și de laborator, pregătirea vizitei etc.

Activitatea zilnică a secției se începe prin trezirea bolnavilor. Bolnavii — așa cum am mai arătat — nu trebuie deșteptați prea devreme, pentru a le asigura un somn fiziologic prelungit. Este bine dacă ora deșteptării se fixează între 6 și 7 și se termină cu micul dejun pînă la orele 8, cînd se începe activitatea medicală.

De la orele 8 se fac explorările curente clinice și de laborator, precum și aplicarea tratamentelor. Pe la orele 10, bolnavii vor primi o gustare. După terminarea acesteia, se face vizita medicului primar, șef de secție, cînd bolnavii trebuie să fie în salon în paturile lor.

Între orele 12 și 13 se ia prînzul. Nu este bine ca ora prînzului să întîrzie, căci bolnavii obosesc în cursul activității de dimineață și așteaptă odihna de după masă. După consumarea prînzului se

instituie în toată secția o liniște perfectă, se oprește în aparență toată activitatea spitalului, bolnavii avînd astfel asigurate orele afectate pentru somn.

După trezire bolnavii primesc o gustare și apoi, în raport cu prescripțiile medicale, pot face plimbări în parcul spitalului, sau să stea în vorbitorul secției. Asistenta se va ocupa de bolnavii în stare gravă, care nu pot părăsi salonul.

În zilele de vizită, odihna bolnavilor se amînă cu 1—2 ore.

La orele 18 sau 19 — în funcție de spital — se începe contravizita, se continuă aplicarea tratamentelor curente și apoi se servește masa de seară. Pentru a se asigura începerea procesului de digestie înainte de odihna de noapte, bolnavii trebuie să termine cu cina pînă la orele 20.

La orele 21—21,30 se face stingerea. După stingere, bolnavii nu mai au voie să aprindă lumina în saloanele comune pentru a nu deranja odihna celorlalți bolnavi. Pentru supravegherea bolnavilor în cursul nopții și pentru orientarea lor în salon, rămîne aprins becul albastru.

Respectarea programului de zi este obligatorie. Orarul de muncă al personalului administrativo-gospodăresc, precum și al serviciului de diagnostic, trebuie astfel stabilit, încît să asigure buna funcționalitate a spitalului în cadrul ordinii de zi. Astfel, îngrijitoarele de curățenie trebuie să înceapă munca cu 1—2 ore înainte de trezirea bolnavilor, pentru a termina camerele anexe, în afara saloanelor. Timpul ce le stă la dispoziție de la trezirea bolnavilor pînă la începerea activității medicale va fi afectat numai pentru saloane.

Activitatea laboratoarelor trebuie să înceapă înaintea micului dejun, pentru a se putea efectua recoltările necesare pe stomacul gol, fără să fie obligați bolnavii de a amîna ora mesei de dimineață.

Personalul bucătăriei trebuie să asigure la timp masa bolnavilor, căci prelungirea intervalului dintre două mese produce nemulțumiri printre bolnavi și dereglarea regimului lor zilnic. Trebuie luptat cu hotărîre împotriva tendinței de a apropia mesele principale (servind micul dejun mai tîrziu și cina mai devreme).

Programul de zi trebuie afișat pe coridoare și eventual și în saloane, pentru ca bolnavii să cunoască și să aibă posibilitatea de a se conforma în permanență regulamentului de ordine interioară. Lupta dusă pentru respectarea programului de zi, prin formarea noilor reflexe condiționate la bolnavi, este unul din factorii cei mai importanți ai vindecării.

**Regimul de muncă și orarul asistentelor.** Serviciul în spital este continuu, fiind organizat pentru întreaga perioadă de 24 de ore. Pentru a respecta timpul de muncă de 8 ore, muncitorii sanitari

trebuie să lucreze în schimburi. Munca asistentelor este organizată pe trei schimburi de cîte 8 ore, care se continuă şi în cursul duminicilor şi sărbătorilor legale; ziua liberă se acordă prin rotaţie în cursul săptămînii.

Asistentele îşi rotează schimburile în aşa fel, încît fiecare să facă pe rînd serviciul de dimineaţă (primul schimb), serviciul de după masă (al doilea schimb) şi serviciul de noapte (al treilea schimb).

Durata schimburilor poate fi uniformă sau diferită. Regimul cel mai potrivit este munca în schimburi uniforme, dimineaţa de la orele 6 la 14, după masă de la orele 14 pînă la 22 şi noaptea de la 22 pînă dimineaţa la 6. În unele locuri se aplică metoda schimbului cu durată diferită. Astfel, timpul de 24 de ore poate fi împărţit într-un schimb de dimineaţă de 8 ore, un schimb de după masă de 6 ore şi unul de noapte de 10 ore; prin rotaţia schimburilor se compensează diferenţa de durată a serviciului.

Numărul asistentelor din secţii se normează după numărul paturilor. Ele se repartizează în mod inegal pe schimburi, după intensitatea activităţii din secţie.

Este bine ca după fiecare 6 asistente, a şaptea să rămînă fără repartizare fixă, ea avînd sarcina de a înlocui pe rînd asistentele cu ziua liberă în locul zilei de duminică, cînd vor face serviciu. În acest fel, numărul asistentelor nu se modifică în secţie niciodată, ci rămîne în permanenţă acelaşi, bunul mers al serviciului nefiind tulburat de fluctuaţia numărului de cadre, prin acordarea zilelor libere fără înlocuitor.

În unele spitale există cadre afectate numai pentru serviciul de noapte. Acest sistem de organizare a serviciului prezintă o serie de avantaje, căci nu necesită scoaterea din saloane şi rotarea asistentelor din schimburile de zi, deci prezenţa lor în saloanele respective ia un caracter permanent. Acest lucru întăreşte responsabilitatea în muncă şi duce într-o măsură mult mai mică la greşeli, decît sistemul celor 3 schimburi obligatorii. Cadrele care execută serviciul permanent nu au însă posibilităţi de a progresa din punct de vedere profesional, căci execută mereu aceeaşi fază a muncii de îngrijire a bolnavului. Din motivul acesta, sistemul de rotaţie a asistentelor în cele trei schimburi trebuie recomandat, el oferind fiecărei asistente noi posibilităţi de progres profesional şi însuşirea tuturor fazelor muncii de îngrijire a bolnavului.

Activitatea cea mai intensă se duce în cursul schimbului unu. Acesta este timpul afectat pentru stabilirea diagnosticului, fixarea planului de tratament şi aplicarea procedeelor mai complexe terapeutice. În cursul acestui schimb se fac: examinarea clinică a bolnavului,



Scanned with OKEN Scanner

examinările complementare de laborator, stabilirea medicației și regimului dietetic, precum și aplicarea metodelor mai complexe de tratament, ca: intervențiile chirurgicale, radioterapia, transfuziile și perfuziile la cazurile curente etc. Asistenta mai are și o serie de atribuții administrativo-gospodărești în acest schimb, ca: alcătuirea foilor de regim dietetic, pregătirea condicii de medicamente, ieșirea bolnavilor etc.

În cursul schimbului doi se continuă tratamentele începute și se aplică acelea care trebuie efectuate la intervale fixe. Asistenta avînd mai mult timp liber în această tură își îndreaptă atenția asupra supravegherii bolnavului și caută să se apropie de el în scopul vindecării lui cît mai grabnice.

În cursul schimbului trei trebuie asigurată odihna de noapte a bolnavilor; tratamentele prescrise și supravegherea bolnavului trebuie totuși continuate la intervale fixate. Din acest motiv, asistenta va trece prin saloane la intervale de timp mai mari la bolnavii în stare mai ușoară și mai frecvent la cei în stare gravă, în cea mai mare liniște, fără să trezească bolnavii. Lumina nu trebuie aprinsă cu ocazia controalelor active. Asistenta va avea o lanternă cu care își luminează drumul și va recurge la becurile salonului numai în caz de nevoie. Pentru a preveni deranjarea inutilă a bolnavilor, asistenta va avea la îndemînă o trusă de urgență în care vor fi pregătite medicamentele uzuale, pe care o va lua cu sine ori de cîte ori este chemată prin instalațiile de semnalizare, pentru a servi imediat bolnavul fără să mai meargă să caute medicamentul necesar în secție. Dacă în secție nu sînt internate cazuri deosebite, supravegherea de noapte se poate face în mod discontinuu. În intervalele dintre ronduri, asistenta poate citi sau lucra un lucru de mînă, fără să scadă vigilența în direcția supravegherii bolnavului. Oricît de ușoară ar fi secția nu se permite niciodată asistentei să doarmă în timpul serviciului de noapte.

Spre dimineață, serviciul devine mai activ prin recoltarea produselor biologice și pregătirea bolnavilor pentru examinările complementare de laborator și explorări funcționale.

Serviciul de noapte cuprinde numai un aspect relativ restrîns al activității asistentei, totuși se cere ca schimbul de noapte să aibă o pregătire deosebită. Asistenta care îndeplinește serviciul de noapte este nevoită să rezolve numeroase probleme în mod independent și decide singură asupra necesității chemării medicului pentru rezolvarea unor probleme urgente. Din acest motiv, serviciul de noapte nu trebuie subapreciat și asistenta va fi repartizată pentru această muncă numai după ce și-a asimilat cunoștințele și deprinderile necesare pentru a îngriji bolnavul în mod independent.

**Predarea și preluarea serviciului.** Continuitatea muncii în sistemul cu schimburi se poate asigura numai prin predarea și preluarea conștiincioasă și exactă a serviciului. Neglijarea unui amănunt cît de mic în predarea serviciului poate da naștere la urmări mai grave, uneori chiar fatale pentru bolnavi. Tocmai din acest motiv, predarea și preluarea serviciului constituie unul din momentele cele mai importante ale muncii de spital, cînd asistenta trebuie să se concentreze în mod deosebit pentru a nu omite nici un amănunt, oricît de neînsemnat ar părea, care ar trebui comunicat asistentei din schimbul următor sau să fixeze ceea ce i se comunică din schimbul anterior.

În sistemul cu trei schimburi, timpul de muncă nu poate fi strict respectat. Întrucît la predarea și preluarea serviciului trebuie să fie prezente amîndouă asistentele, operația de predare la patul bolnavului necesită ca cel care preia serviciul să sosească cu circa 15 minute mai devreme, iar cel care predă serviciul să plece cu tot atît timp mai tîrziu. Neglijarea acestui sistem de predare a serviciului face să sufere exactitatea și conștiinciozitatea muncii, izvorîtă din lipsa de informare și răspundere față de bolnav.

Asistenta trebuie să aștepte în uniformă sosirea schimbului. Părăsirea serviciului înainte de înlocuire este categoric interzisă. Dacă din motive de îmbolnăvire subită sau din altă cauză schimbul următor nu sosește la timp, atunci ea va rămîne pe loc și va asigura bunul mers al serviciului mai departe pînă la înlocuire, la nevoie chiar tot cursul schimbului următor. Ea înștiințează pe asistenta șefă a secției sau a spitalului, asupra neprezentării schimbului, care va lua măsurile necesare de înlocuire în cadrul posibilităților existente.

Operația de predare și preluare a serviciului se face în uniformă. Predarea se face, atît în scris, cît și verbal, la patul bolnavului. În vederea acestui scop, asistenta de serviciu, încă înainte de sosirea schimbului, pregătește și completează condica de predare a secției sau a saloanelor. În această condică se vor reflecta toate amănuntele pe care asistenta care preia serviciul este important să le cunoască pentru îndeplinirea sarcinilor de îngrijire și observare a bolnavului, precum și sarcinile concrete de pregătire a bolnavului pentru examinări sau tratament.

Condica de predare a serviciului cuprinde:

— data și ora schimbului;
— numărul salonului;
— numărul patului și numele complet al bolnavului;
— diagnosticul prezumtiv;
— starea bolnavului în cursul serviciului, precum și unele manifestări deosebite de simptomatologia lui obișnuită;

— numele, doza, concentrația, calea și orarul de administrare a medicamentelor;

— tratamentele fizioterapice sau de altă natură pe care le primește;

— modificările survenite în tratamentul bolnavului în cursul serviciului, care trebuie continuate și în cursul schimbului următor. Numele medicului care a dispus schimbarea tratamentului;

— problemele principale care trebuie supravegheate de asistentă în cursul serviciului următor;

— sarcinile concrete în legătură cu pregătirea bolnavilor pentru examinări complementare de laborator, recoltări de materiale biologice, colectarea urinii etc.

Condica de predare și de preluare a serviciului reprezintă oglinda calității muncii din secție. Din acest motiv, datele pe care asistenta le introduce în condica de predare trebuie să fie reale, exacte, să corespundă cu datele din celelalte documente și să cuprindă toate sarcinile referitoare la bolnav. Asistenta trebuie să se exprime în condica de predare într-un limbaj științific, clar, concis și într-un stil care nu permite interpretarea greșită a datelor. Termenii tehnici, denumirile străine trebuie scrise cu o ortografie ireproșabilă. Asistenta trebuie să se îngrijească ca scrisul să fie citeț și pentru schimburile următoare, căci un scris greu descifrabil poate da naștere la greșeli în detrimentul bolnavului. Din acest motiv este bine dacă anumite date mai importante, denumiri etc. le va scrie cu caractere de tipar. În raportul ei, asistenta trebuie să evite exprimările neștiințifice, care vulgarizează munca și reduc calitatea stilului științific de comunicare.

Dăm ca exemplu condica de predare a serviciului pentru asistenta din schimbul de noapte într-o secție de boli interne.

Condica de predare a serviciului poate fi completată pe aceeași foaie și pentru toate cele trei schimburi. În acest caz alături de rubricile necesare pentru predarea obișnuită a serviciului, ea va mai cuprinde spațiul necesar pentru observațiile asistentei în timpul serviciului ei, precum și pentru sarcinile care s-ar ivi pe parcursul schimburilor următoare (schema din pagina alăturată).

În unele spitale se utilizează, în loc de condici de predare a serviciului, foi de îngrijire a bolnavului. Pe aceste foi se notează în fiecare zi, defalcat pe ore, toate sarcinile asistentei. Foile se completează în fiecare zi cu o rubrică mai jos, iar după plecarea bolnavului, se atașează la foaia de observație, ea reflectînd, atît mersul bolii, cît și tratamentul aplicat.

Datele cuprinse în documentele de predare sînt comunicate și verbal schimbului care preia serviciul, atrăgîndu-i atenția asupra adnotărilor scrise.

*SCHEMA*

| Salonul | Patul | Numele bolnavului | Vîrsta | Diagnosticul | Dieta | Medicația | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Medicamentele dozele unice, calea de adm. | Orarul de administrare |
| | | | | | | | |

| Alte sarcini în cursul schimbului I | Obs. asistent. în cursul schimbului I | Sarcini de îngrijire în cursul schimbului II | Obs. asistent. în cursul schimbului II | Sarcini de îngrijire în cursul schimbului III | Obs. asistent. în cursul schimbului III |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Predat Preluat     Predat Preluat     Predat Preluat

data și ora     data și ora     data și ora

Pentru a imprima sarcinile cît mai mult în conștiința asistentei, precum și pentru a nu se omite anumite sarcini, predarea și preluarea serviciului se vor face la patul bolnavului, cele două asistente mergînd de la bolnav la bolnav.

Schimbul de noapte are obligația de a raporta cele întîmplate în cursul nopții și medicului de gardă.

Este o datorie elementară a fiecărei asistente ca predarea secției să se facă în perfectă ordine, să nu se amîne sarcinile lăsîndu-le pentru schimbul următor, ci dimpotrivă să caute să-i ușureze munca prin îndeplinirea conștiincioasă și la timp a tuturor prescripțiilor medicale.

## ALTE CONDIȚII DE SPITALIZARE

### INSTALAȚIILE DE SEMNALIZARE

Bolnavul grav poate să aibă nevoie în orice moment de asistentă. Pentru chemarea ei, bolnavul are la dispoziție instalația de semnalizare. Semnalizarea se poate face prin semnale acustice sau optice. În primul caz se utilizează soneria, zumzierul sau difuzorul și în al doilea caz lămpile. Aparatele de semnalizare intră în funcțiune prin apăsarea unui buton așezat lîngă patul bolnavului. Între două paturi trebuie să existe neapărat un buton de semnalizare.

Instalații acustice de semnalizare cu sonerie sau zumzier se găsesc numai în spitalele vechi. La apăsarea butonului, soneria de pe



Scanned with OKEN Scanner

TABELUL I

**Model de condică de predare a serviciului**

| Data | Salonul | Patul | Numele bolnavului | Diagnosticul | Observații în timpul serviciului | Medicația | Alte sarcini |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.XII 1960 ora 20 | 40 | nr. 1 | Șarba Nicolae | Pneumonie | | Primește penicilină la orele: 24 și 4, cîte 300 000 u. | La ora 6 dimineața se schimbă compresa. Bolnavul să fie controlat din oră în oră |
| „ | 40 | nr. 2 | Ionescu Ioan | Ulcer duodenal | | Nu primește medicamente | Dimineața rămîne nemîncat: merge la examen radiologic |
| „ | 40 | nr. 3 | Zamfir Pavel | Suspect de hemoragie digestivă | După masă i s-a făcut transfuzie, pe care a suportat-o bine | În cursul nopții nu primește medicamente | Scaunul, dacă are, să fie trimis la laborator, pentru punerea în evidență a sîngelui |
| „ | 40 | nr. 4 | Körösi Alexandru | Ciroză hepatică | La orele 17 a vărsat o cantitate mică de lichid | La ora 24 se va repeta injecția de vitamină K și venostat | Dimineața să se intereseze de rezultatul de laborator al lichidului vărsat |
| „ | 41 | nr. 1 | Dinca Gheza | Pneumonie | | Nu mai primește medicamente | Mîine pleacă acasă |
| „ | 41 | nr. 2 | Petrescu Petre | Insuficiență cardiacă | Toată după masa fost neliniștit și prezintă o dispnee chinuitoare | Dimineața la orele 4 va primi din nou strofantină. Dacă nu doarme, primește oxigen pentru inhalație timp de 3 minute la fiecare oră | Să fie ținut în permanență sub supraveghere |

coridor sau din camera surorilor semnalizează chemarea bolnavului. Paralel cu intrarea în funcţiune a soneriei, un electromagnet ridică numărul salonului de unde porneşte semnalul, făcîndu-l să apară pe o tablă de comandă. Asistenta repune numărul la locul lui şi intră în salonul de unde a fost chemată. Aceste aparate sînt de obicei prevăzute cu două serii de sonerii, care funcţionează alternativ, ziua pe coridor, noaptea în camera surorilor, funcţionalitatea lor fiind dirijată cu ajutorul unui comutator.

Soneria de pe coridor deranjează bolnavii în cursul zilei; din acest motiv este bine ca clopotul să fie prevăzut cu amortizor de zgomot sau să se utilizeze, în loc de clopot, zumzier.

Numeroase spitale folosesc semnalizatoare optice sau combinate. La apăsarea butonului se aprinde o lumină, atît în camera surorilor, cît şi pe coridor deasupra uşii salonului de unde s-a făcut semnalizarea. Prima lumină înştiinţează asistenta despre chemare, iar a doua de pe coridor o îndrumează în salonul respectiv. Este bine dacă acţiunea lămpii semnalizatoare, aşezată în camera surorilor, este totuşi întărită cu un zumzier.

Asistenta poate să uite salonul unde a fost chemată mai ales dacă este solicitată deodată în 2—3 saloane. Din acest motiv, instalaţiile moderne nu permit întreruperea semnalului decît de la locul de unde a fost declanşat. Pentru a întrerupe semnalul acustic sau optic, asistenta este deci obligată să intre în salonul respectiv.

În timpul cît asistenta este ocupată într-un salon ea poate fi chemată într-un alt salon la cererea unui alt bolnav. Pentru a-şi menţine în permanenţă legătura cu restul bolnavilor, unele instalaţii sînt prevăzute cu semnalizatoare optice sau acustice în toate saloanele deservite de aceeaşi asistentă, care însă vor intra în funcţiune numai după ce asistenta le-a conectat la reţea. Astfel intrînd într-un salon, asistenta întrerupe întîi semnalul cu care a fost chemată şi dacă este necesar să rămînă lîngă bolnav, printr-un comutator, conectează întreaga reţea de semnalizare din camera ei, în salonul respectiv.

Butonul de semnalizare trebuie plasat la îndemîna bolnavului. În mod normal, el va fi aşezat pe noptieră. În cazul bolnavilor în stare gravă, care nu se pot întinde după buton, acesta va fi atîrnat deasupra patului, sau va fi fixat cu benzi de leucoplast de marginea patului, de pernă sau de plapumă.

Există spitale unde paturile sînt înzestrate cu microfoane, legate printr-un amplificator de camera surorilor. Ele intră în funcţiune numai la apăsarea unui buton, asemănător celorlalte sisteme de semnalizare. Asistenta — în cazul acestor instalaţii — poate asculta direct printr-un difuzor chemarea bolnavului, care trebuie să cuprindă

şi numărul de cameră, nefiind recunoscut totdeauna numai după voce; el poate să menţioneze prin acest difuzor ce nevoi are, scurtînd astfel timpul de intervenţie al asistentei. Acest sistem reduce şi drumul parcurs de asistentă cu mai mult de 50%, ceea ce reprezintă o economie serioasă de energie, însă acţiunea difuzorului se limitează numai la camera surorilor. Din acest motiv, în ultimul timp, microfoanele se conectează la o centrală (eventual identică cu aceea de telefon), care înregistrează dorinţa bolnavului şi o transmite imediat asistentei în cauză, prin telefon.

Instalaţia de semnalizare de pe noptiera bolnavului poate fi prevăzută şi cu lămpi de verificare, prin care centralista confirmă luarea la cunoştinţă a cererii bolnavului.

Pentru chemarea medicilor şi asistentelor cu sarcini speciale, a căror rază de activitate întrece limitele unei subunităţi cu paturi, se utilizează semnalizarea cu raze ultrascurte. Acest principiu este format dintr-un aparat de emisie cu raze ultrascurte, aşezat în centrala de semnalizare şi dintr-o reţea de aparate de recepţie (de aspectul şi mărimea unui stilou) care se găsesc în buzunarele personalului, fiecare fiind reglat la o altă lungime de undă. Bolnavul, prin apăsarea butonului de la patul său, conectează microfonul la centrala de semnalizare şi comunică dorinţa lui, ceea ce centralista confirmă prin aprinderea becului de control de lîngă microfonul bolnavului. Apoi reglează aparatul de emisie la lungimea de undă a persoanei căutate şi îi comunică direct dorinţa bolnavului. Aparatele mai simple de recepţie nu recepţionează textul, ci dau numai un zgomot caracteristic. În cazul acestor aparate, persoana căutată va chema la telefon centralista, luînd astfel cunoştinţă de dorinţa bolnavului sau a superiorilor.

Există tendinţe din ce în ce mai concrete pentru realizarea în practică a unui sistem de intercomunicare audiovizuală între bolnav şi asistenta medicală care se găseşte în camera de serviciu.

Asistenta trebuie să răspundă prompt şi fără întîrziere la chemarea bolnavului prin aparatele de semnalizare.

## ASIGURAREA SECŢIEI CU LENJERIE CURATĂ. CIRCULAŢIA LENJERIEI

Bolnavul trebuie asigurat cu lenjerie curată. Lenjeria utilizată într-o secţie se compune din:

— lenjerie de corp: cămăşi, pijamale, batiste, basmale etc.

— lenjerie de pat: cearceafuri, feţe de perne, feţe de plăpumi etc.;

— lenjerie necesară aplicării tehnicilor de investigaţie şi tratament, ca: traverse, ştergare, comprese etc.



Scanned with OKEN Scanner

*Fig. 19.* — **Strîngerea lenjeriei de pat în coşul pentru rufe murdare.**

La acestea se mai adaugă hainele de protecţie ale personalului secţiei.

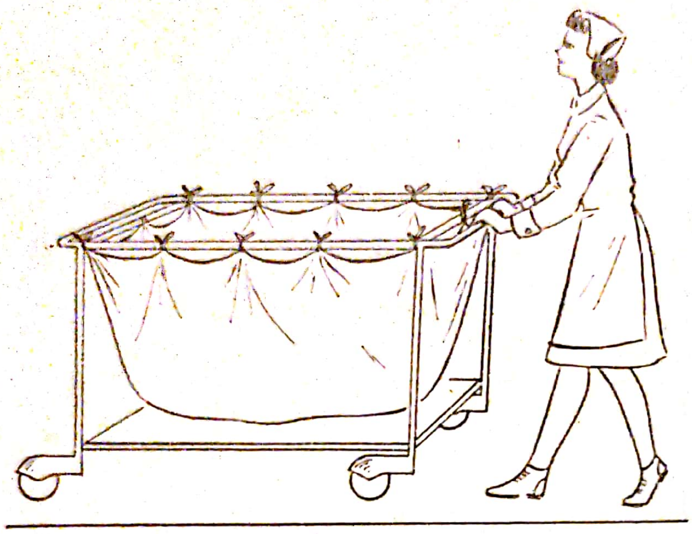
Lenjeria se confecţionează în croitoria spitalului sau se cumpără gata confecţionată. Ea este dată în inventarul secţiilor, unde se păstrează, fie în dulapuri-depozit, fie pe paturi pregătite pentru spitalizarea bolnavilor.

Bolnavul nou spitalizat trebuie să primească totdeauna lenjerie curată. El nu poate fi culcat într-un aşternut neschimbat, chiar dacă lenjeria veche este în aparenţă curată sau chiar dacă bolnavul anterior n-a stat mai mult de 1/2—1 oră pe acest pat.

Lenjeria se schimbă dacă pleacă bolnavul, dacă se murdăreşte cu sînge, puroi, alimente, urină, fecale etc., dacă a trecut perioada maximă de folosire a lenjeriei de spital, care de obicei nu trebuie să

întreacă o săptămînă și, în sfîrșit, dacă bolnavul prezintă leziuni cutanate sau o hipersensibilitate a tegumentelor, care implică mereu o lenjerie curată sau chiar sterilă pe suprafața corpului.

Perioada de timp cît poate fi utilizată lenjeria de pat, și de corp diferă după caracterul spitalului și al secției. Această perioadă este



A

B

*Fig. 20.* — Adunarea (*A*) și transportul (*B*) rufelor murdare la spălătorie.

mai scurtă la secțiile de copii decît la adulți, mai scurtă la maternități și secții chirurgicale și mai lungă la secțiile de boli interne și ginecologie. Lenjeria la copii, la parturiente, la bolnavi cu hemoragii, la cei cu incontinență urinară și de materii fecale etc. se murdărește foarte repede și din acest motiv este necesar ca ea să fie schimbată chiar de mai multe ori pe zi.

Lenjeria murdară este adunată pe secții în lăzi căptușite cu tablă și prevăzute cu orificii de aerisire sau în coșuri speciale, dublate



Scanned with OKEN Scanner

cu saci de pînză inmuiați în substanțe dezinfectante sau în saci simpli confecționați dintr-un material impermeabil (fig. 19). Lenjeria adunată nu trebuie depozitată în secție, ci dacă este posibil, să fie transportată zilnic la spălătorie. Adunarea lenjeriei pe mai multe zile scoate din circulație un stoc însemnat de rufe, iar depozitarea lor în stare murdărită cu dejecții le degradează într-un timp foarte scurt.

Transportul lenjeriei murdare la spălătorie se va face în coșuri căptușite și acoperite sau în saci de pînză impermeabilă, pe cărucioare și ascensoare, pînă la punctul de predare (fig. 20 A și B). Transportul lenjeriei legate în cearceafuri și purtate pe spate sau tîrîte pe coridoare nu este admisibil. În unele spitale pentru adunarea și transportul lenjeriei se utilizează un sistem de conducte cu diametru corespunzător prin care lenjeria ajunge de la secții în subsol, unde se adună în compartimente separate pentru fiecare secție și de unde se predă personalului de spălătorie. Lenjeria destinată pentru spălătorie va fi însoțită de „nota de spălătorie", în care se evidențiază numeric felul articolelor de spălat.

Aducerea rufelor la spălătorie se va face pe altă cale decît scoaterea celor curate, pentru ca în eventualitatea unor exemplare infectate să nu apară infecții intraspitalicești produse tocmai prin rufele curate date bolnavilor.

Forma cea mai operativă și sigură a circulației lenjeriei de spital este schimbarea directă a rufăriei murdare cu rufărie curată, la spălătorie. Acest mod de schimbare a lenjeriei presupune existența unui stoc circulant de rufe. În lipsa acestui stoc, spălătoresele vor iscăli de preluarea rufelor murdare și vor elibera secției peste cîteva zile aceleași rufe spălate călcate și reparate.

Dezinfectarea lenjeriei înainte de spălare nu este obligatorie, Fierberea după spălare, cît și călcarea cu fierul cald reprezintă două procese suficiente de dezinfecție. În spitalele de boli contagioase însă rufele trebuie dezinfectate încă înainte de spălare, pentru a nu expune spălătoresele unui pericol de infecție. Pentru dezinfecția preliminară nu se pot utiliza metode fizice uzuale, căci, atît autoclavarea, cît și fierberea rufelor murdare și pline cu urmele dejecțiilor, fac ca petele de pe lenjerie să rămînă definitive. Din acest motiv, lenjeria murdară cu fecale, puroi sau sînge va fi înmuiată în soluții dezinfectante la rece, de preferință soluție de cloramină 2—3% formol 3% sau saprocrezol 5% timp de 2—3 ore și spălate preliminar cu o soluție caldă de bicarbonat de sodiu 2%. Rufele vor fi limpezite de mai multe ori după care pot fi fierte sau autoclavate și pe urmă spălate ca orice rufărie. Pentru lenjeria albă, necolorată se mai utilizează și soluție de var cloros 0,5—1% limpezite, în care se înmoaie rufele 60—75 de minute.

Spălarea lenjeriei de spital se face pe cale mecanică. Spălătoarele mecanice sînt prevăzute cu rezervoare care se închid, în care apa este adusă în mişcare permanentă printr-un sistem de roţi, ce se învîrtesc cu ajutorul unui motor electric (fig. 21 A şi B). În aceste rezervoare se unesc o serie de conducte de apă, prin care se poate schimba după

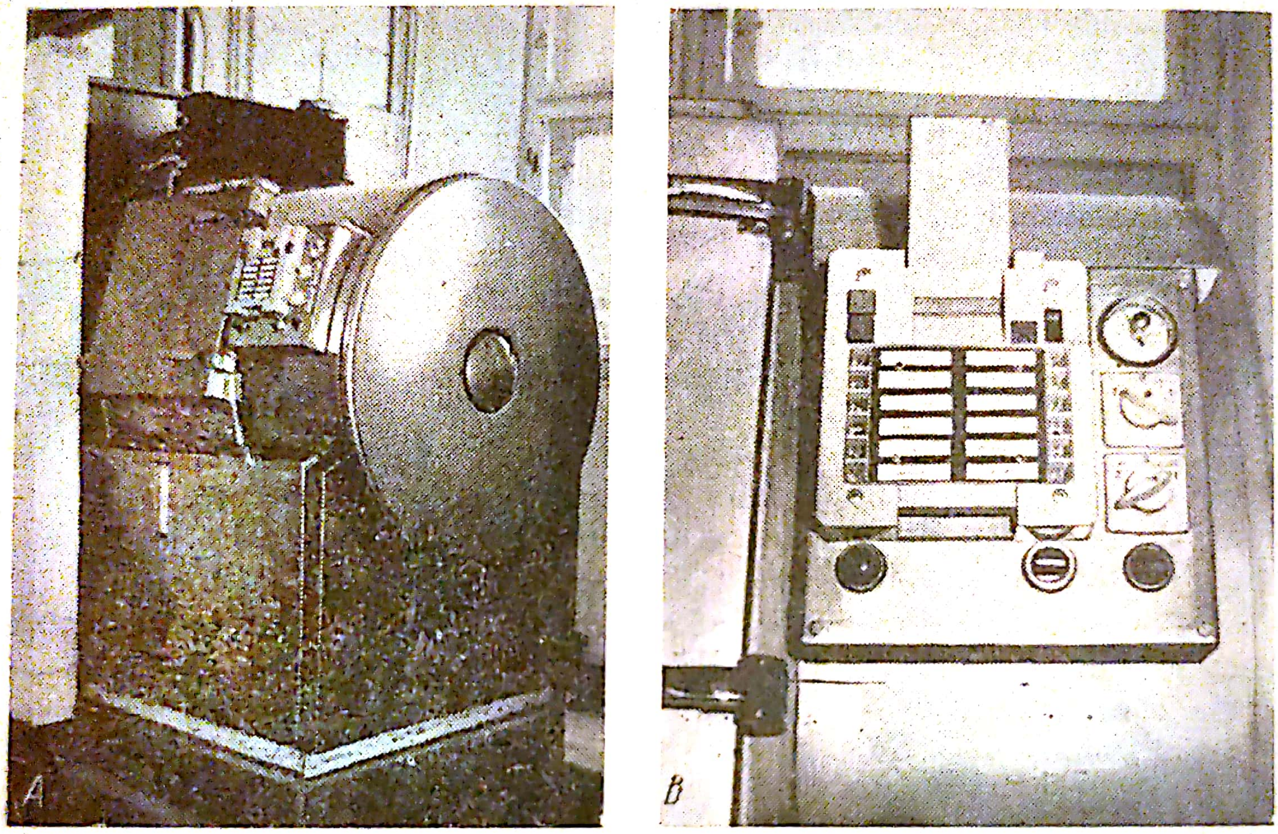


*Fig. 21.* — (A şi B). *A* — maşina de spălat rufe; *B* — sistemul de programare a maşinii de spălat rufe.

dorinţă apa rece cu cea caldă sau invers, prin mînuirea corespunzătoare a robinetelor. Rufele murdare, după ce au fost înmuiate în soluţie de cloramină, se introduc în rezervorul spălătorului şi spălate la rece cu ajutorul sistemului de roţi care obligă apa din rezervor să traverseze rufăria murdară de nenumărate ori. În aparatele ultramoderne, spălarea la rece se face prin ultrasunete. Ultrasunetul aduce, în vibraţie extrem de rapidă, apa, care, intrînd în pori şi printre fibrele textile, elimină murdăria. În vederea acestui scop, maşina de spălat este prevăzută cu un sistem vibrator, care lucrează cu frecvenţe ultrasonore de peste 16 000 de hertzi. După terminarea spălării la rece, apa din rezervor este înlocuită de mai multe ori pînă ce se termină procesul de limpezire. Apoi prin manevrarea corespunzătoare a robi-

netelor, se continuă spălarea mecanică cu apă caldă, iar după aceea, cu aburi supraîncălziți și soluție de sodă, săpun sau detergenți, pentru ca la terminarea procesului de spălare propriu-zisă rufele spălate să fie din nou limpezite. Stoarcerea rufelor spălate și limpezirea se face mecanic, cu centrifuga (fig. 22).

Pentru spălarea rufelor, săpunul este înlocuit din ce în ce mai mult cu substanțe detergente. Detergenții sînt substanțe dezinfectante, care cu apa fac spumă, la fel ca și săpunul. Datorită acțiunii lor puternice de suprafață, ei favorizează pătrunderea apei în interstiții, înmoaie și dezlipesc murdăria, emulsionează grăsimile și distrug microbii, inclusiv virusurile (cu excepția bacilului piocianic). Ei sînt săruri cuaternare de amoniu. Spre deosebire de săpunuri, la detergenți ionul activ este cationul (nu anionul ca la săpunuri), din care motiv se mai numesc săpunuri inverse. Pentru spălarea rufelor se utilizează bromocetul (cetazolul) în soluție de 1/500, în care se scufundă rufele 60 de minute, după care se spală cu aceeași soluție.

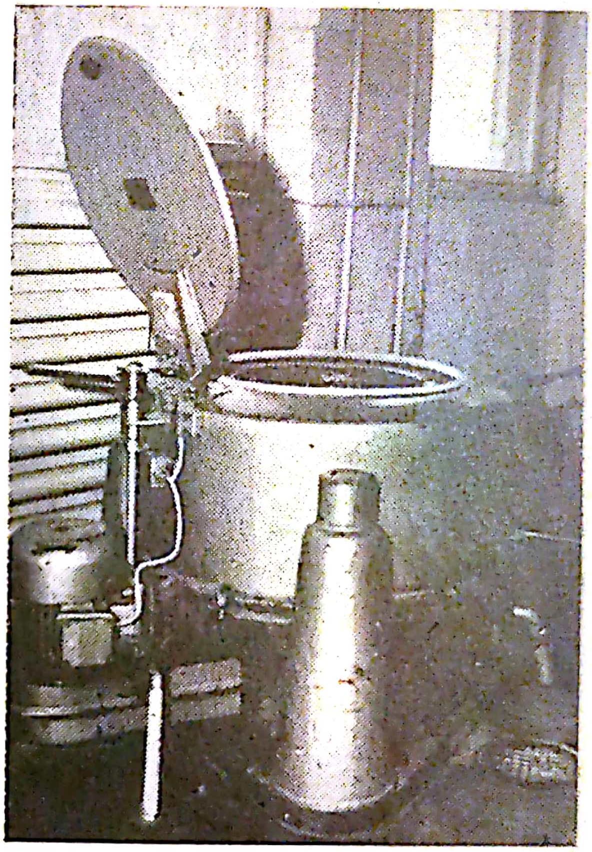


*Fig. 22* — Centrifugă pentru stoarcerea mecanică a rufelor spălate.

Deși, în afara secțiilor de boli contagioase, etapa dezinfecției preliminare nu este obligatorie, totuși, ținînd seama de posibilitățile multiple de infectare a lenjeriei prin cazurile latente de hepatită epidemică în orice secție, de dizenteriile atenuate și cronice din secțiile de boli interne și pediatrie, de stafilocociile din secțiile de chirurgie dermatologie și pediatrie, de infecțiile tuberculoase din secțiile de tuberculoză, precum și de o serie de alte cazuri infecțioase internate în diferite instituții spitalicești, este bine ca procesul de dezinfecție să se aplice în același mod în toate spitalele, după procedeul de muncă obișnuit în spitalele de boli infecto-contagioase.

Uscarea rufelor se va face la uscătoria mecanică cu aer supraîncălzit (fig. 23); ele vor fi apoi călcate la cald (fig. 24) și trecute în atelierul de reparație, unde rufele trebuie controlate și reparate, iar



Scanned with OKEN Scanner

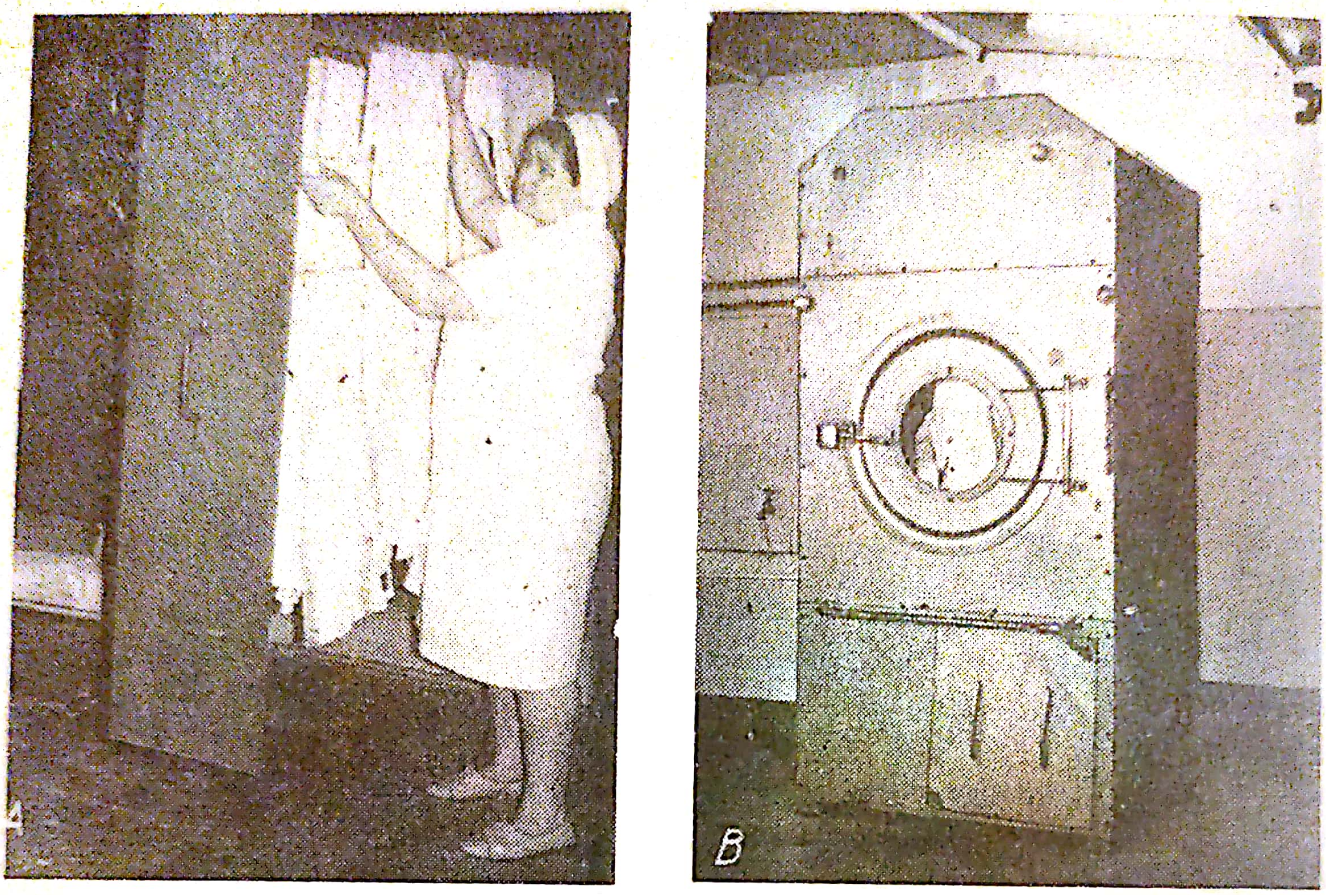


*Fig. 23* (A și B). — Uscătorie mecanică cu aer supraîncălzit

*Fig. 24.* — Călcarea mecanică a lenjeriei.



Scanned with OKEN Scanner

exemplarele inutilizabile reținute pentru reformă și înlocuite imediat cu exemplare noi. Rufăria nu trebuie să ajungă înapoi în secție în stare ruptă fără nasturi sau fără șnururi de legătură, căci nu este nimic mai urît decît îmbrăcarea bolnavilor cu rufe inutilizabile.

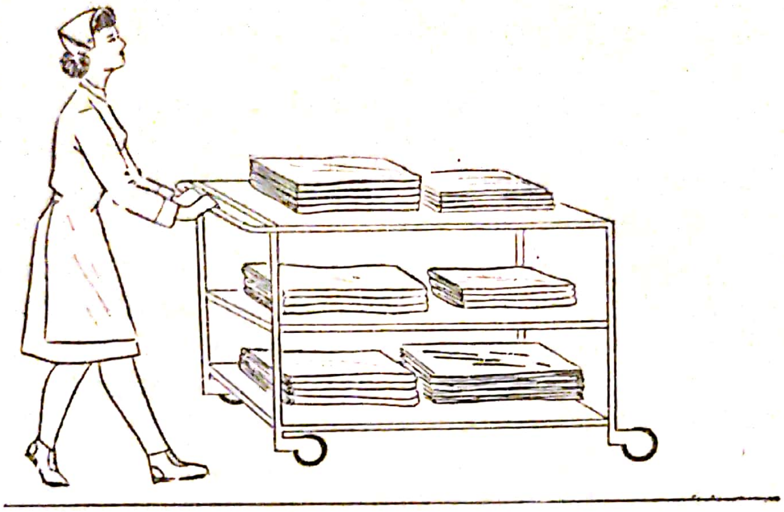


*Fig. 25.* — **Distribuirea lenjeriei curate la saloane.**

Rufăria reparată se va depozita la magazia de rufe curate a spălătoriei și va fi eliberată în schimbul rufelor murdare aduse din secție. Prin eliberarea din nou a acestor rufe se închide circuitul lenjeriei în spital (fig. 25).

În legătură cu asigurarea bolnavului cu lenjerie curată și întreținerea acesteia, asistenta trebuie să cunoască modul de îndepărtare a petelor de medicamente, alimente sau de dejecții din lenjeria și hainele bolnavului.

*Acetatul de plumb.* Pata lăsată de acetatul de plumb se poate îndepărta cu substanțe oxidante, ca apă oxigenată sau perboratul de sodiu; pata galbenă ce rămîne prin aplicarea acestor substanțe se îndepărtează apoi cu o soluție diluată de sodiu sau potasiu.

*Acidul picric.* Pe pata proaspătă se întinde o pastă de carbonat de magneziu, care se lasă pe loc 30—60 de minute, apoi se freacă energic cu o cîrpă locul pătat. Dacă pata este mai veche se acoperă pentru 1—2 minute cu o soluție apoasă de polisulfură de potasiu (heparsulfuric), după care se spală bine cu săpun și apă.

Restul acizilor care lasă urme se îndepărtează cu soluție amoniacală 10%, după care se spală cu multă apă.

*Balsamul peruvian.* Se umectează pata cu cloroform în repetate rînduri, apoi aceasta se îndepărtează prin compresiune; partea pătată se spală pe rînd în alcool, spirt saponat și în sfîrșit cu apă și săpun.

*Cacao și cafea.* Petele de cacao și cafea se spală cu o soluție concentrată de clorură de sodiu, după care rufa se limpezește cu multă apă.

*Crisarobina.* Pata se va spăla cu benzol, cloroform sau alcool absolut la cald. Se va avea o deosebită grijă la pericolul de incendiu, de aceea încălzirea se va face înmuind flaconul cu substanță în apă caldă.

*Fructele.* Petele rămase după sucuri de fructe se spală cu lapte dulce, călduț. Dacă pata nu se îndepărtează va fi tratată cu o soluție de bisulfit de sodiu, ușor acidificat cu acid clorhidric, urmat de spălarea în apă rece și apoi în apă caldă.

*Grăsimea.* Se freacă bine partea pătată în benzină, tetraclormetan sau tricloretil și la nevoie se calcă sub hîrtie de filtru. Unele pete de grăsime se îndepărtează mai ușor cu eter. Untura de pește poate fi îndepărtată numai prin spălare cu apă și săpun sau cu infuzie de scoarță de quillaia. Rămășițele unor alifii pot fi îndepărtate printr-o soluție diluată de acid acetic.

*Gudronul.* Se îndepărtează grosul petei prin spălare cu apă și săpun sau cu terebentină. Ultimile nuanțe se scot cu benzină sau alcool.

*Ihtiolul.* Se spală lenjeria cu apă caldă și săpun.

*Iodul.* Se tratează suprafața pătată cu o soluție de hidroxid de amoniu sau cu tiosulfat de sodiu 10%.

*Lanolina.* Se îndepărtează cu eter, acetonă, benzină, benzol sau cloroform.

*Laptele.* Pata se îndepărtează tratînd-o pe rînd cu amestec de eter-alcool pentru îndepărtarea grăsimii, apoi cu o soluție diluată de amoniac pentru cazeină și în sfîrșit se limpezește abundent cu apă pentru îndepărtarea zahărului lactic.

*Mucegaiul.* Petele provocate de mucegăirea lenjeriei se tratează cu amoniac, frecîndu-se apoi suprafața cu un tampon de vată înmuiat într-o soluție de oxalat de sodiu 20%; în sfîrșit se spală bine cu apă. Din stofa albă, pata de mucegai, ca și cea de urină, se îndepărtează printr-o pensulare cu o soluție diluată de acid clorhidric, urmată de spălare cu apă oxigenată.

*Nitratul de argint.* Pata proaspătă se poate îndepărta cu apă și săpun. Petele vechi expuse mai mult timp la lumină și deci înnegrite, se spală cu o soluție de iodură de potasiu 10%. Aceasta lasă de multe ori urme de iodură de argint. Nitratul de argint de pe suprafața pielii (de exemplu de pe mîna asistentei etc.) se îndepărtează cu o soluție apoasă saturată de iodură de sodiu, sau potasiu.

*Permanganatul de potasiu.* Se tratează pata cu o soluție de sulfură de amoniu 5% sau se spală cu acid oxalic 10% fierbinte. Ea

mai poate fi îndepărtată şi cu hiposulfit de sodiu 20% acidificat uşor cu acid clorhidric. Independent de metoda utilizată va fi spălată ulterior mult timp cu apă.

*Resorcina.* Se îndepărtează cu soluţie de acid citric 10%.

*Rubarba.* Se îndepărtează foarte greu. Se poate încerca cu benzol încălzit cu foarte mare precauţie, din cauza pericolului de incendiu.

*Rugina.* Petele de rugină se îndepărtează cu soluţie concentrată de bioxalat de potasiu sau acid citric, urmată de limpezire cu apă multă.

*Sărurile de cupru.* Se pensulează cu o soluţie caldă de iodură de potasiu 20% sau acid acetic 10%, după care se limpezeşte cu o soluţie călduţă de clorură de sodiu.

*Sărurile de mercur.* Pata se pensulează cu tinctură de iod şi apoi se spală cu o soluţie concentrată de iodură de potasiu.

*Sîngele.* Suprafaţa pătată se umezeşte cu apă oxigenată 3%; peste cîteva minute se spală cu apă. Petele proaspete pot fi îndepărtate cu apă rece şi săpun, cu iodură de potasiu sau cu acid tartric. Petele vechi de sînge se vor trata întîi cu soluţie de oxalat de sodiu 20%, spălîndu-se apoi cu apă fierbinte.

*Taninul.* Se îndepărtează prin tratare cu apă de plumb 30%, urmată de limpezire.

*Uleiul de in.* Se freacă bine pata cu alcool amilic cald, la care se adaugă puţin amoniac în soluţie alcoolică.

*Uleiurile minerale.* Se îndepărtează cu eter, cloroform, benzină, tetraclormetan sau benzotricloretilen. Este bine dacă sub pată se aşază un strat de hîrtie de filtru sau de pînză absorbantă.

*Vinul roşu.* Se îndepărtează cu perborat de sodiu sau cu apă oxigenată.

*Urina.* Se îndepărtează după metoda indicată la îndepărtarea petelor de mucegai.

## ASIGURAREA ALIMENTELOR, CURĂŢIREA VESELEI ŞI ÎNDEPĂRTAREA REZIDUURILOR ALIMENTARE

Bolnavii internaţi într-o secţie de spital sînt supuşi diferitelor regimuri alimentare. Asigurarea regimului dietetic, prescris fiecărui bolnav aparte, este una din cele mai importante sarcini ale asistentei medicale.

Alimentaţia bolnavului poate să se încadreze în regimurile tip ale spitalului sau poate fi dirijată prin prescripţii individualizate după bolnav. În acest ultim caz medicul va da indicaţii speciale asupra compoziţiei şi cantităţii totale a componentelor, iar asistenta

dietetică asupra modului de preparare a alimentelor prescrise. Dieta acestor bolnavi se prescrie în fiecare zi.

Spitalele lucrează cu regimuri tip, dar bucătăriile au datoria să prepare orice mîncare prescrisă pentru bolnavi. Astfel, dintre regimurile tip deosebim după compoziție: regimul absolut, regimul hidric, regimul hidrozaharat, regimul lactat, regimul făinos, regimul lacto-făinos, regimul lacto-făinos-vegetarian, regimul de crudități, regimul carnat și regimul mixt sau complet. După consistență deosebim regimul lichid, regimul semilichid și regimul de convalescență. În afară de acestea se mai deosebesc: regimul desodat, regimul hiperclorurat, regimul hiperpotasic, regimul acidifiant, regimul alcalinizant etc., precum și regimurile cuprinse în tabelul lui Pevzner (vezi capitolul „Alimentația bolnavului'').

Regimurile-tip din spitale depind și de obiceiurile spitalelor, existînd în această direcție o foarte mare varietate.

În vederea asigurării alimentelor necesare și potrivite, spitalele mari au asistente sau surori dieteticiene. Asistentele șefe, pe baza datelor adunate de la asistentele de tură referitoare la numărul bolnavilor pe categorii de boli și după indicațiile primite de la medic, alcătuiesc tabele de regimuri (foile de alimentație), pe care le înaintează asistentei dieteticiene, care, după totalizarea lor, le transmite la bucătărie în două exemplare pînă la orele 12 ale zilei precedente. Înaintarea foilor de regimuri nu poate suferi întîrzieri, căci administrația spitalului poate va trebui să procure unele alimente cuprinse în foi, necesare chiar pentru dimineața zilei următoare. Foile de regimuri cuprind: numele bolnavilor, diagnosticul, secția, salonul și numărul patului, regimul alimentar și eventualele observații suplimentare relativ la prepararea sau cantitatea alimentelor. În caz că este vorba de un regim alimentar special prescris, la rubrica observații se va descrie în mod amănunțit prescripția medicului relativ la compoziția și modul de preparare a alimentelor. Pentru bolnavii care vor sosi peste această oră, asistentele de tură vor înainta direct bucătăriei completările la foile de regimuri.

La sfîrșitul tabelelor de regimuri se totalizează numeric cererile de regimuri tip. De exemplu:

— 2 regimuri desodate;
— 1 regim lactat;
— 6 regimuri lacto-făinoase:
— 1 regim carnat;
— 8 regimuri mixte.

În unele spitale se consideră suficient tabelul totalizator, însă această metodă se pretează la greșeli. Tabelele de regimuri trebuie completate cu toate rubricile arătate mai sus.



Scanned with OKEN Scanner

Întrucît satisfacerea gustului personal al bolnavului are o deosebită importanță terapeutică, în multe spitale se utilizează sistemul „semirestaurant" (Pevzner), după care bolnavul își alege cu o zi înainte mîncarea, în limitele dietei precise și ale posibilităților bucătăriei. Conform acestei metode bucătăria își alcătuiește regimurile tip cu un sortiment mai variat, aducînd planul de meniuri la cunoștința bolnavilor prin asistentele din secții, cu o zi înainte. Din acest plan ei își vor alege alimentele preferate, pe care asistenta le introduce în tabelele de regimuri. Totalizarea de la sfîrșitul tabelului nu se va face pe regimuri tip, ci pe feluri comandate, căci în cadrul aceluiași regim tip există mai multe variante.

În instituțiile sanatoriale sau în spitalele care găzduiesc bolnavii un timp mai îndelungat, regimul dietetic se prescrie săptămînal.

Dacă secția sau spitalul nu are asistentă dieteticiană, asistentele medicale vor alcătui tabele de regimuri care apoi vor fi totalizate la bucătărie.

Atît pe tabele obișnuite de regimuri, cît și pe completări trebuie notată exact masa în care se încadrează bolnavul nou sosit sau la care mai are dreptul bolnavul care pleacă. Bolnavul care sosește în timpul nopții, pînă la servirea micului dejun, primește alimentație completă. Cel care este internat pînă la orele 9 primește gustarea de dimineață. Internarea pînă la ora 11 asigură dreptul bolnavului pentru prînz, iar cei care sosesc după această oră vor primi numai gustarea de după masă, eventual numai cina. Pentru bolnavii care se internează după ora cinei se vor asigura numai lichide. Bolnavii care ies din spital primesc în ziua plecării numai micul dejun. Fac excepție de la această regulă bolnavii din alte localități, care vor fi asigurați cu alimente pînă la ora plecării trenului.

Completările tabelelor de regimuri se fac prin foi separate. Alimentele și băuturile acordate bolnavului sub formă de suplimente pentru îmbunătățirea condiției fizice (ouă, lapte, smîntînă, portocale etc.), pentru înviorarea proceselor vitale (cafea, vin roșu etc.) sau cele administrate sub formă de alimentație arficială pentru întreținerea lui în viață (sucuri de fructe, amestecuri speciale, necesare pentru alimentarea prin sondă) și în sfîrșit substanțele alimentare necesare pentru anumite examinări de laborator (ca glucoză pentru determinarea toleranței față de hidrații de carbon, ouă pentru radiografia vezicii biliare după metoda Boyden sau preparate de carne pentru anumite determinări ale metabolismului) se comandă de asemenea sub formă de completări la tabelele de regimuri.

Indiferent de scopul pentru care se cere suplimentul de alimente, acesta va fi motivat pe comandă. În aceste cazuri se menționează și numărul foii de observație a bolnavului.



Scanned with OKEN Scanner

Dacă bolnavul, căruia prin tabelul de regim din ziua anterioară i s-au asigurat alimentele, pleacă, asistenta va înştiinţa în scris bucătăria asupra modificărilor apărute în comandă.

Modificările survenite prin sosirea şi plecarea bolnavilor, prin schimbarea regimurilor sau din alte motive, vor fi trecute pe baza

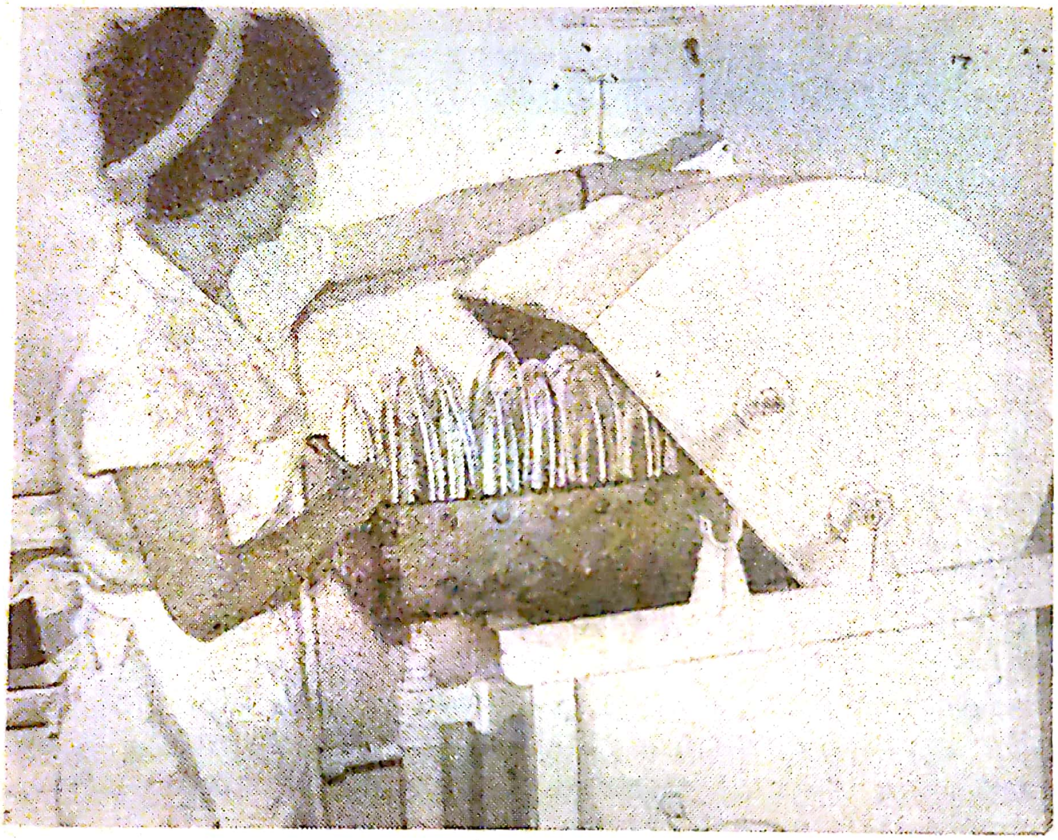


*Fig. 26.* — Spălarea mecanică a veselei.

completărilor, de asistenta dieteticiană sau în lipsa acesteia, de personalul de la bucătărie, în unul din exemplarele tabelului de regim, care se va trimite înapoi la secţie împreună cu alimentele. Pe baza acestuia, asistentele vor distribui regimul dietetic bolnavilor.

Alimentele preparate sînt trimise la oficiile alimentare din secţie în marmite şi căni izoterme, tăvi sau alte vase. În lipsa vaselor izoterme, alimentele vor fi la nevoie reîncălzite. Oficiile alimentare ale secţiilor au o parte din încăpere cu veselă spălată, unde sosesc alimentele şi o parte cu veselă utilizată, unde se spală (şi la nevoie se dezinfectează) vasele utilizate de bolnavi.

Din vasele colective, alimentele sînt repartizate în vasele individuale (farfurii, căniţe, pahare). Vasele colective se spală în secţie în prima parte a oficiului şi se trimit înapoi bucătăriei. Ele nu vin niciodată în contact cu bolnavii.

Vesela utilizată, împreună cu resturile de alimente, sînt adunate în cea de a doua parte a oficiului de alimente. Aici resturile alimentare sînt aruncate în vase închise și transportate din secție. Resturile alimentelor din secțiile contagioase trebuie distruse. Vesela se curăță apoi în spălătoare-sterilizatoare mecanice, care funcționează cu apă fierbinte (fig. 26). În spitalele moderne acestea se instalează între cele 2 părți ale oficiului. Încărcarea spălătorului-sterilizator se face din partea cu vesela utilizată a oficiului, iar scoaterea în partea cu vesela curată; în acest fel se închide circuitul veselei. Vesela scoasă din spălătorul sterilizator este fierbinte; ea se usucă în cîteva minute. Ștergerea ei cu materiale textile este interzisă.

Alimentele rămase în secție sau acelea pe care le aduc aparținătorii bolnavilor vor fi păstrate exclusiv la frigider. Dacă secția nu are nici un fel de răcitor, alimentele vor fi păstrate la răcitorul central de la bucătărie. Se interzice categoric umplerea spațiilor dintre geamuri cu alimente.

## ÎNTREȚINEREA SALOANELOR ȘI ANEXELOR

Condițiile igienice și estetice ale mediului spitalicesc pot fi asigurate numai printr-o curățenie și întreținere perfectă și permanentă. Pentru aceasta spitalul are personal special; îndrumarea și controlarea lui cade însă în sarcina asistentei. Ea va putea pretinde o muncă de calitate de la subalterni numai dacă cunoaște utilajele și materialele de curățenie și întreținere a saloanelor, coridoarelor oficiilor, sălilor de tratamente, a băilor, W.C.-urilor, coridoarelor și a altor anexe. Pentru efectuarea curățeniei secția de spital trebuie să fie înzestrată cu unelte, vase, aparate și materiale corespunzătoare, întreținute în stare de funcționalitate perfectă și păstrate într-un singur loc, de preferință în dulapuri special amenajate, unde fiecare obiect are locul lui bine fixat pe suporturi, rafturi, cîrlige, agățătoare și să fie la îndemîna personalului.

*Curățirea saloanelor*. Saloanele se curăță zilnic dimineață și după masă. Curățenia de dimineață se începe imediat după terminarea toaletei bolnavilor și se termină înainte de începerea vizitei. Curățenia de după masă se execută după odihna pasivă a bolnavilor, dar înaintea începerii cinei. În zilele de vizită curățenia de după masă se face imediat după plecarea vizitatorilor.

Dacă salonul în cursul zilei s-ar murdări, în timpul procesului de îngrijire a bolnavilor — cu secreții, excreții, sînge, alimente vărsate, fecale, vărsături etc. — atunci se va face o nouă curățenie imediat, independent de programul obișnuit.

La efectuarea oricărei curățenii se vor utiliza numai procedeuri umede pentru a nu ridica praful, care în spitale conține totdeauna o floră autohtonă, hospitalieră și care poate genera infecții intraspitalicești cu germeni rezistenți la antibiotice.

Curățenia zilnică a saloanelor se începe cu golirea urinarelor și scuipătoarelor și înlocuirea lor cu recipiente curate și sterile. Conținutul lor — dacă nu trebuie trimis la laborator — se aruncă. Apoi se face ordine în noptiere, aruncînd în gălețile (închise cu capace automate) toate resturile de alimente, pansamente, ambalaje etc. Se mătură podeaua cu o perie sau mătură cu coadă, învelită într-o cîrpă umedă. Măturatul se începe din colțurile salonului, pătrunzînd sub fiecare mobilă în parte, pînă la perete.

Pardoselele de ciment sau de mozaic se spală apoi cu apă fierbinte la care se adaugă sodă și săpun. Spălarea se va face cu o perie cu coadă lungă, apoi se limpezește cu apă și se șterge cu o cîrpă stoarsă. În loc de sodă se poate utiliza și cloramină sau în loc de săpun, detergenți (bromocet). Este bine ca substanțele dezinfectante să fie utilizate cu alternanțe pentru a preveni formarea chimiorezistenței la flora hospitalieră.

Pardoseala de linoleum, cauciuc sau material plastic se spală cu apă călduță și cantități moderate de săpun sau detergenți. Apa fierbinte sau prea rece este dăunătoare acestor materiale.

Pardoseala de parchet se tratează cît mai rar cu apă din cauza fisurilor dintre elemente în care se reține praful infectat, iar acesta și murdăria se vor aduna cu aspiratoare, apoi se ve șterge bine cu o flanelă groasă pentru a reîmprospăta luciul.

Praful adunat după măturare sau golirea aspiratoarelor se arde din cauza caracterului lor infecțios.

La anumite intervale parchetul necesită o curățenie mai radicală. Aceasta se face în saloane prin frecare cu apă și prafuri de curățat pe bază de detergenți (Alba, Dero etc.). După limpezire, apa trebuie imediat îndepărtată cu cîrpa pentru ca lemnul să nu se infiltreze cu umezeală. Spălarea parchetului cu benzină, petrosin, white-spirt sau alte substanțe inflamabile este strict interzisă în spitale. Curățarea parchetului cu hîrtie abrazivă nu este recomandabilă din cauza prafului pe care îl ridică și care, mai ales cel din crăpături, este totdeauna infectat.

Petele care nu au dispărut după curățirea obișnuită a parchetului se vor îndepărta în modul următor :

Petele de grăsime vor fi acoperite cu o hîrtie de sugativă îmbibată în benzină. Aceasta dizolvă grăsimea, iar sugativa o absoarbe. Petele mai vechi se freacă, cu benzină apoi se acoperă cu o pudră

absorbantă: talc sau praf de cretă, pentru 1—2 ore, după care se îndepărtează cu o perie, și se șterge cu o cîrpă moale. În loc de benzină se poate îmbiba parchetul pătat și cu terebentină, după care se procedează la fel ca și după benzină.

Petele de cerneală proaspătă se tamponează cu sugativa, apoi se freacă cu leșie fierbinte, se limpezește cu apă și se șterge. Dacă pata este mai veche, se freacă cu miez de lămîie sau soluție de acid citric pînă se ce înmoaie și apoi se procedează ca și în cazul petei proaspete după tamponare.

Tinctura de iod se spală imediat cu alcool și apoi cu apă călduță.

Parchetul, după uscare completă și orice pardoseală din saloane — inclusiv cele din mozaic, linoleum sau material plastic — se ceruiesc o dată săptămînal și peste cîteva ore se lustruiesc. Lustruirea se face cu aparate electrice (fig. 27).

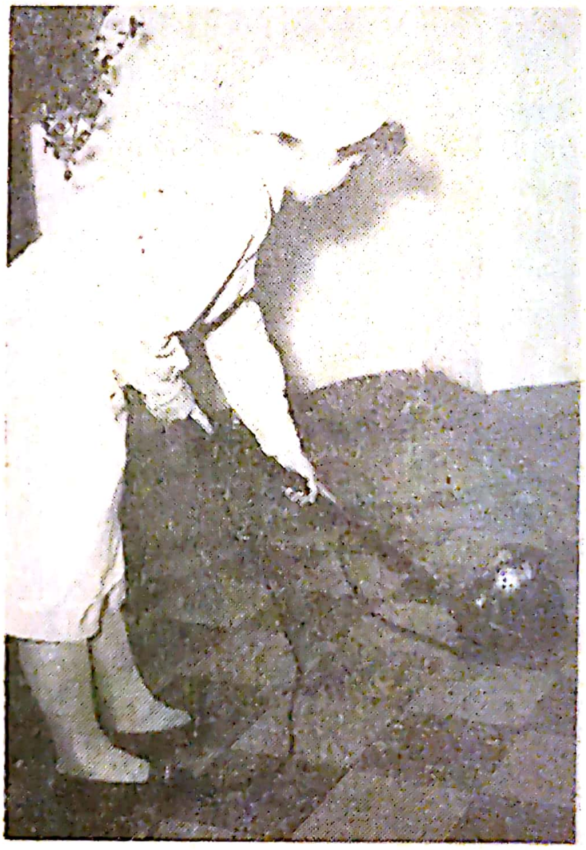


*Fig. 26.* — Lustruirea mecanică a parchetului după curățirea lui.

Aparatul pentru lustruit dușumeaua are la bază una sau mai multe perii în formă de discuri, care se învîrtesc fiind acționate de un motor electric. Periile — în funcție de numărul lor — au cîte un diametru de 10—30 cm, și se găsesc dedesubtul cutiei, care acoperă motorul aparatului. Greutatea motorului și învelișul metalic exercită o presiune asupra periilor, asigurînd un contact intim cu suprafața dușumelei.

Aparatul are o manivelă cu ajutorul căreia i se pot dirija mișcările. În stare de repaus, el va sta culcat sau se va ridica pe un suport de lemn, în niciun caz nu se admite să stea pe perie. Manivela este ținută vertical. Cînd vrem să-l punem în funcțiune, aparatul este racordat cu ajutorul unei prize la curentul din rețea, apoi se deschide circuitul electric. Motorul începe să se învîrtească, se apasă asupra unei pedale prin care manivela poate fi coborîtă în jos, iar motorul pornește rotația periei. Aparatul se deplasează singur în direcție liniară; mișcarea lui trebuie dirijată cu ajutorul manivelei. Împre-

jurul periei mobile există o perie circulară fixă, care are rolul de a înlătura eventualele murdării din fața aparatului.

Mașina nu trebuie să funcționeze mai mult de o oră. La intervale de 10–15 minute se va verifica gradul de încălzire a aparatului.

Înainte de a opri aparatul se va ridica manivela în poziție verticală, pentru a deconecta peria de motor.

După ce s-a frecat dușumeaua cu ajutorul periei, se mai lustruiește cu un strat de pîslă.

Curățirea pereților se face săptămînal. Se ridică și se îndepărtează mobilele transportabile, iar paturile se acoperă. Se șterge praful cu o perie învelită în cîrpă, mai întîi de pe plafon, apoi de pe pereți, de sus în jos. Porțiunea de faianță sau vopsită cu vopsea de ulei se spală cu apă călduță și săpun tot de sus în jos, se limpezește cu apă curată și se șterge cu o cîrpă uscată. La fel se curăță ușile și ferestrele.

Geamurile se curăță de praf mai întîi cu ajutorul unei cîrpe moi, apoi se spală cu apă și se șterge cu hîrtie de ziar. Înainte de spălarea geamurilor se spală giurgiuveaua. Cînd sticla este mai murdară, în apa cu care se spală se pot introduce cîteva picături de amoniac. Geamurile se mai pot spăla cu apă cu oțet — în special cînd geamurile sînt stropite cu var, apă amestecată cu sare de bucătărie, cu puțin alcool (în special iarna), cu sodă, apă de var, cu scrobeală albastră sau cu petrol.

Praful de pe mobilier se șterge totdeauna cu cîrpă umedă. Este important să se îndepărteze praful și de deasupra dulapurilor și rafturilor mai înalte, căci reprezintă o sursă importantă de infecție cu floră selectată, rezistentă la antibiotice și viciază și aerul, producînd miros de praf în salon. În saloanele de boli infecto-contagioase, în apă se introduc substanțe dezinfectante.

Spălarea oglinzilor se face cu o cîrpă moale sau cu o piele de căprioară, folosind aceleași soluții ca și pentru sticlă.

Mobilierul salonului se spală cu apă călduță și săpun sau cu ajutorul prafurilor de curățat pe bază de detergenți. Mobilierul tapisat cu materiale plastice se spală cu o soluție diluată de săpun în apă călduță și se limpezește cu multă apă. Pentru spălarea materialelor plastice nu se va utiliza niciodată apă fierbinte. Mobilierul de lemn nevopsit se freacă în lungul fibrelor cu peria înmuiată în apă caldă și săpun sau în leșie. Pentru a păstra culoarea deschisă a lemnului nevopsit, în apa de limpezire se introduc cîteva picături de clor, sare de lămîie sau apă oxigenată.

Sobele de teracotă și faianță se spală cu leșie săpunită sau cu detergenți, utilizînd o cîrpă moale care nu le zgîrie. Se limpezesc cu apă curată, se șterg, apoi se lustruiesc cu molton.



Scanned with OKEN Scanner

În caz de încălzire centrală cu radiatoare, se va șterge praful zilnic de pe elemente ca și de pe acoperișul sobelor de teracotă, căci arderea acestuia, în timpul încălzitului, viciază aerul.

Becurile electrice se șterg de asemenea zilnic cu o piele de căprioară înmuiată într-o soluție apoasă de alcool 1—3 % și bine stoarsă. Se va avea grijă să se atingă numai partea sticloasă a becurilor, sau tuburilor fluorescente. În acest fel se evită depunerea și arderea prafului pe ele.

Chiuvetele se spală după întrebuințare cu apă și săpun sau cu praf de curățat cu bază de detergenți (Stela, Alba menaj, Tix etc.). Chiuvetele uscate se mai pot șterge și cu benzină. Pentru dezodorizare se folosesc acidul clorhidric sau alte preparate cu bază de clor. În fiecare secție se păstrează o pompă aspiratoare de cauciuc, pentru desfundarea chiuvetelor la nevoie.

După terminarea curățeniei, mobilierul se pune la loc, lăsînd geamurile deschise încă cîteva minute.

Dacă bolnavul părăsește salonul definitiv atunci patul rămas liber va fi supus unei curățenii radicale înainte de a-l ceda unui alt bolnav. Partea metalică a patului va fi spălată cu o soluție de cloramină, bromocet sau cu săpun, saltelele și păturile vor fi scuturate și aspirate cu aspiratorul de praf, noptiera va fi golită și spălată cu aceleași substanțe ca și patul.

*Curățenia coridoarelor* se începe prin aerisire și adunarea scuipătorilor, apoi se mătură podeaua cu mătura umezită și se spală pe jos cu aceleași soluții ca și în saloane. Se șterge cu o cîrpă umedă praful de pe mobilier, rezemătoarele ferestrelor, se udă florile ornamentale, se șterg tablourile și se dezinfectează scuipătorile, după care se repun la loc.

Scările se mătură începînd cu treapta de sus. Se spală 3—4 trepte în ordinea măturatului, se limpezesc și se usucă cîrpa. Se continuă pînă la etajul următor. Această manoperă trebuie făcută cu atenție să nu se scurgă apa la nivele inferioare și să nu se murdărească pereții.

Curățirea scărilor se face de cîte ori este nevoie, cel puțin de două ori pe zi.

*Baia* se curăță după fiecare utilizare. Cada se spală cu praf de curățat și se dezinfectează cu o soluție de cloramină B 5 %, apoi se spală și se limpezește cu apă rece și se aerisește camera.

Robinetele se lustruiesc cu o emulsie de curățat (Sidol). Grătarele de lemn se freacă cu peria cu apă caldă și leșie în direcția fibrelor lemnului, se limpezesc și se usucă.

Podeaua se spală ca și orice pardoseală de ciment : curățirea pereților se efectuează ca și în salon.



Scanned with OKEN Scanner

Zilnic se controlează funcţionarea cazanului respectiv, a sobelor şi se îndepărtează cenuşa.

*Oficiul de bucătărie* trebuie să fie totdeauna în stare de perfectă curăţenie. Vesela se păstrează în dulapuri închise, curate, ferite de praf. Sertarele şi dulapurile se spală cu leşie şi săpun. Alimentele se ţin acoperite, pentru a le feri de praf şi insecte. Resturile alimentare rămase după servirea meselor se îndepărtează imediat pentru a nu atrage muştele şi şoarecii.

Oficiul se aeriseşte des în timpul zilei. În timpul verii se pot lăsa deschise permanent ferestrele, dar în mod obligatoriu ele se acoperă cu plasă metalică sau tifon pentru a împiedica pătrunderea muştelor. În caz dacă totuşi au pătruns, se face desmuştizarea.

Cîrpele de bucătărie se usucă după întrebuinţare, apoi se împăturesc şi se păstrează într-un sertar special. Ele vor fi des schimbate. Imediat după spălarea vaselor, spălătoarele de vase se vor curăţi cu leşie şi săpun, se vor limpezi cu apă cu oţet pentru a îndepărta mirosul şi se vor usca. Maşinile de spălat vase se spală şi se sterilizează automat.

*Closetele.* O atenţie deosebită se acordă curăţirii closetelor deoarece pot contribui la transmiterea unor infecţii.

Se controlează partea lemnoasă, se freacă zilnic cu leşie tare; se limpezesc şi se şterg cu cîrpa uscată, dacă nu cumva este deteriorată, ceea ce ar putea să producă unele microtraumatisme. În caz că scaunul este confecţionat din material plastic, se spală cu detergent, se limpezeşte şi se şterge cu cîrpa uscată.

Pentru înlăturarea mirosului neplăcut se toarnă în chiuvete acid clorhidric, lapte de var, sau alte substanţe dezodorizante, zilnic.

Pereţii se văruiesc lunar, sau, dacă sînt faianţaţi, se spală cu apă şi săpun sau bromocet. Podeaua de ciment se opăreşte zilnic cu apă fierbinte sau leşie tare. În secţiile de boli contagioase se spală cu cloramină B 5%.

În afară de curăţenia obişnuită, în spitale este foarte importantă dezinfecţia periodică a closetelor, o parte din agenţii patogeni eliminîndu-se prin materii fecale şi urină.

## CONTROLUL ŞI ÎNTREŢINEREA INSTALAŢIILOR ŞI APARATURII

Asistenta va verifica în fiecare zi instalaţiile şi aparatura din sectorul ei de activitate, luînd măsurile necesare pentru repararea defectelor. Instalaţia de apă. electrică, de gaz metan, canalizare, instalaţiile de semnalizare, telefoanele din saloane şi de pe coridor, aspiratoarele de praf, aparatele de lustruit parchetul şi linoleumul,

spălătoarele de veselă, zăvoarele ușilor, închizătoarele ferestrelor, sobele sau caloriferul, instalaţiile de aragaz, sterilizatoarele, reductoarele de presiune etc. trebuie să funcţioneze ireproșabil. În secţie trebuie să existe o condică în care se semnalează deranjamentele, pentru ca mecanicii, venind în secţie, să se orienteze imediat asupra localizării acestora. În caz de urgenţă, cum ar fi spargerea unei conducte de apă sau stingerea luminii într-o aripă, se iau măsuri directe, avizînd imediat verbal (eventual prin telefon) atît atelierul cît și intendenţa.

Asistenta trebuie să aibă o instruire tehnică, pentru ca pe baza cunoștinţelor sale proprii să se poată orienta imediat asupra naturii și localizării defectelor și deranjamentelor simple uzuale, care sînt cele mai frecvente : strîngerea șuruburilor, instalarea reductorului de presiune, repararea siguranţei electrice etc. și să le rezolve singură fără a mai aștepta ajutorul mecanicilor.

Scanned with OKEN Scanner

# 5

# EVIDENȚA ȘI MIȘCAREA BOLNAVILOR

## EVIDENȚA BOLNAVILOR

**Condica de secție.** Bolnavii primiți în secție sînt înregistrați în condica secției. Aceasta cuprinde datele personale ale bolnavului, numărul foii de observație, timpul de spitalizare cu data internării și ieșirii, diagnosticul, starea la ieșire, precum și numărul de ieșire al foii de observație.

Condica de secție este ținută de obicei de asistenta șefă a secției.

**Raportarea numerică a efectivului de bolnavi.** Asistentele raportează zilnic numărul bolnavilor din saloanele lor, precum și numărul paturilor libere. Asistenta șefă a secției, după ce totalizează datele primite, înaintează administrației numărul de bolnavi și biroului de primire numărul paturilor libere. În cazul secțiilor unde sînt îngrijite mai multe categorii de boli infecțioase, asistentele, pe lîngă raportarea cifrică a paturilor libere, vor specifica și bolile infecțioase care pot fi internate în paturile libere din saloanele unde mai stau și alți bolnavi.

Efectivul de bolnavi se raportează dimineața, pînă la orele 7,30, pentru ca asistenta șefă să-și poată totaliza datele obținute pînă la raportul de gardă. Datele pe care le culege se referă la situația faptică în dimineața preluării serviciului.

**Foile de observație.** Foile de observație reprezintă dosarul de spital al bolnavului. Ele sînt administrate de asistentă. Foaia de observație este un document practic, util, pe baza căruia se dirijează tratamentul bolnavului, dar în același timp este și un document

ştiinţific şi medico-legal. Din acest motiv păstrarea foilor de observaţie în bune condiţii este absolut necesară.

Foile aceluiaşi salon vor fi ţinute în aceeaşi mapă, într-un loc inaccesibil bolnavilor, căci datele cuprinse în foi ar putea fi interpretate greşit de ei şi i-ar demoraliza. Tocmai din acest motiv, nici foaia de temperatură nu se va ţine în salon, ci în foaia de observaţie, împreună cu celelalte documente relativ la bolnav. Conţinutul foilor de observaţie constituie obiectul secretului profesional, un motiv în plus deci de a fi ţinute în siguranţă. Asistenta va trece în foaia de observaţie rezultatul tuturor examinărilor de laborator, care s-au executat.

La plecarea bolnavului, medicul de salon închide evoluţia bolii descriind epicriza, definitivează diagnosticul, iar asistenta ridică foaia trecînd în acelaşi timp datele bolnavului într-un registru alfabetic. Numărul din registrul alfabetic reprezintă numărul de ieşire al bolnavului. Acest număr se notează pe faţa anterioară a foii; pe baza lui, aceasta poate fi găsită la nevoie.

În unele spitale, pe biletul de ieşire se trece numărul cu care bolnavul a fost înregistrat la internare care rămîne şi numărul foii de observaţie.

Foile bolnavilor ieşiţi se păstrează în arhiva secţiei în ordinea plecării lor din spital. Păstrarea foilor pe grupe de boli este însă mult mai ştiinţifică. În acest caz numărul de ieşire este inutil, iar în registrul alfabetic se va menţiona dosarul în care se găseşte foaia.

Foile pot fi eliberate din arhiva secţiei numai în cadrul spitalului. Eliberarea o face arhivarul foilor (înregistratoarea medicală, asistenta şefă etc.) care în locul foii de observaţie introduce o notă care cuprinde numele bolnavului, numărul foii, ziua ridicării foii, numele medicului care a cerut foaia şi iscălitura aceluia care o ridică. Foile eliberate trebuie restituite şi repuse la locul lor iniţial.

## IEŞIREA BOLNAVULUI DIN SPITAL

Momentul plecării bolnavului este stabilit de medicul primar şef de secţie. În legătură cu aceasta, asistenta are o serie de sarcini. Astfel ea va aduna toată documentaţia relativă la bolnav pe care o va pune la dispoziţia medicului de salon, în vederea formulării epicrizei. Circuitul dosarului de boală în continuare se va face în modul arătat mai sus.

Asistenta va fixa cu bolnavul ora plecării, pentru a-i putea asigura alimentaţia pînă în ultimul moment. Va verifica mai departe dacă hainele cu care a sosit bolnavul sînt corespunzătoare



Scanned with OKEN Scanner

anotimpului. Dacă acestea nu sînt corespunzătoare, va lua legătura cu familia bolnavului, cerînd să fie aduse hainele potrivite.

Asistenta va anunța cu 2—3 zile înainte familiei bolnavului data ieșirii din spital, dacă acesta este copil sau minor și trebuie să călătorească departe sau dacă nu poate pleca singur, necesitînd însoțitor. Dacă bolnavul pleacă singur, dar forțele lui fizice nu permit un efort prea mare, asistenta se va îngriji prin biroul administrativ de a asigura biletul de călătorie la trenul indicat de bolnav.

Asistenta aprofundează cu bolnavul indicațiile primite de la medic și cuprinse în biletul de ieșire. Va lămuri în special prescripțiile relative la regimul dietetic, insistînd asupra variabilității posibile de alimentație în cadrul regimului, precum și asupra modulni de preparare a alimentelor prescrise. Va verifica mai departe dacă bolnavul și-a însușit în mod corespunzător tehncile necesar pentru continuarea tratamentului prescris la domiciliu și va insista ca la data indicată să se prezinte neapărat la control.

Asistenta va însoți bolnavul pînă la magazia de efecte, unde îl va ajuta să-și primească hainele, care, dacă era cazul, au fost dezinfectate și spălate. Ea va prelua apoi de la bolnav efectele spitalului.

Înainte de a-și lua rămas bun, asistenta va verifica dacă bolnavul are biletul de ieșire și rețeta prescrisă pentru tratamentul postspitalicesc. Bolnavul trebuie să fie urmărit de grija ocrotitoare a asistentei pînă la părăsirea spitalului.

Bolnavul poate pleca din spital și la cerere prop rie. Dacă cererea lui concordă cu părerea medicului primar și nu se lasă convins de necesitatea șederii mai departe pentru continuarea tratamentului, atunci el va da o declarație iscălită asupra răspunderii pe care și-o asumă o dată cu părăsirea spitalului. În cazul bolnavilor minori, declarația va fi dată de părinții sau tutorele bolnavului. Declarația poate fi făcută și pe foaia de observație.

Dacă bolnavul nu se supune tratamentului ce i s-a prescris sau prin comportarea lui dezorganizează viața din spital, medicul șef are dreptul de a dispune evacuarea lui, dacă aceasta nu-i periclitează viața. Sarcinile asistentei în legătură cu ieșirea bolnavilor la cerere proprie sau evacuați din motive disciplinare sînt aceleași ca și în cazul ieșirilor obișnuite.

## TRANSFERUL BOLNAVULUI ÎN ALTE SECȚII SAU SPITALE

În cursul tratamentului se ivește adesea necesitatea ca bolnavul să fie transferat de la o secție la alta (de exemplu de la secția de interne la secția de chirurgie) sau de la un spital la altul (de exemplu

de la maternitate la spitalul de boli infectocontagioase). În ambele cazuri, transferarea se face pe baza înțelegerii între cele două unități.

În legătură cu transferarea bolnavului, asistenta are următoarele sarcini :

— Pregătirea documentației pentru medicul salonului, în vederea încheierii evoluției bolii, formulării epicrizei, întocmirii biletului de transfer, copierea foii de observație și rezultatelor analizelor de laborator, pentru a fi trimise spre orientare împreună cu bolnavul.

— Înștiințarea familiei despre trecerea bolnavului în cealaltă unitate.

— Pregătirea bolnavului pentru transport, avînd grijă ca acesta să plece din secție curat, ordonat, cu medicația primită și tratamentul executat pentru ziua respectivă. De la acest lucru se va abate numai la ordinul medicului.

— Scoaterea bolnavului din tabelul cu regimuri și condica de medicamente.

— Însoțirea bolnavului pînă la secția sau spitalul unde acesta a fost transferat, acordîndu-i îngrijirile necesare pe drum, dacă starea lui ar necesita acest lucru. Predarea lui asistentei secției unde s-a făcut transferul.

— Asistenta va avea grijă să ia imediat înapoi inventarul rămas asupra bolnavului, precum și păturile și perna de pe targă.

— Asistenta trebuie să păstreze aceeași grijă față de bolnavul transferat pe care o are și față de bolnavul care pleacă acasă. Interesul științific, ca și grija față de foștii ei bolnavi, trebuie să o îndemne de a se interesa în zilele următoare de spre soarta bolnavului.

## DECESUL

În caz de deces, asistenta are următoarele sarcini :

— Pregătirea documentației pentru medic în vederea întocmirii epicrizei și a referatului de deces.

— Completarea biletului de trimitere a cadavrului la secția de prosectură.

— Anunțarea administrației spitalului în vederea înștiințării aparținătorilor.

— Înștiințarea prosecturii și luarea măsurilor pentru transportul cadavrului în vederea necropsiei, avînd grijă ca totodată să fie trimisă și foaia de observație încheiată.

— Scoaterea bolnavului din evidența secției și din comenzile de alimente, medicamente etc. se face la fel ca și în cazul ieșirii obișnuite a bolnavilor.

Dacă aparţinătorii nu sînt înştiinţaţi în momentul decesului, asistenta va aduna bunurile bolnavului şi va întocmi un inventar, pe care-l va iscăli împreună cu doi martori. Tot ceea ce s-a găsit asupra bolnavului se păstrează într-un pachet pînă la sosirea aparţinătorilor, cu excepţia banilor şi obiectelor de valoare, care se predau la administraţie, pentru a fi păstrate în casa de fier.

Transportul cadavrului din secţie trebuie făcut în linişte. Asistentele vor avea grijă ca bolnavii să nu stea în momentul transportului pe coridor şi uşile saloanelor să fie închise.

Decesul influenţează defavorabil bolnavii din salon şi chiar din secţia întreagă. În tot timpul cît cadavrul se găseşte în salon, asistenta va rămîne şi ea în salon, liniştită, încurajînd pe ceilalţi bolnavi, care, în aceste momente, se demoralizează uşor.

Scanned with OKEN Scanner

# 6

# TRANSPORTUL BOLNAVILOR

Transportul bolnavilor face parte integrantă din îngrijirea lor. Bolnavii în stare gravă nu se pot deplasa singuri şi tocmai de ei trebuie să se ocupe mai mult personalul de îngrijire. Din acest motiv, problemele ridicate de transportul bolnavilor trebuie bine cunoscute de asistentă.

Bolnavul poate fi transportat în următoarele împrejurări :

— internarea lui în spital de la domiciliu, de la locul de muncă sau de la locul accidentului ;

— transferarea lui la o altă secţie sau la o altă instituţie sanitară ;

— trimiterea bolnavilor pentru examinări de specialitate în cadrul secţiei sau la alte secţii ;

— transportul în sala de operaţie sau de tratament şi înapoierea lui în salon ;

— mutarea bolnavului dintr-un salon în altul ;

— eliberarea vremelnică sau definitivă din spital a unor bolnavi cronici sau cu îmbolnăviri de lungă durată, al căror tratament se face prin intermitenţă şi care nu sînt în stare să se deplaseze singuri.

Transportul bolnavului la spital cade în competenţa serviciului de salvare; la fel şi transportul bolnavului dintr-o instituţie spitalicească, într-alta, însă de fiecare dată bolnavul trebuie să fie însoţit de un cadru de specilitate — de obicei de o asistentă — care deci cunoaşte principiile fundamentale ale transportului, precum şi problemele pe care acesta le ridică.

Transportul bolnavilor în cadrul spitalului este executat de cele mai multe ori de brancardieri, însă munca lor este dirijată

de asistente, care însoţesc totdeauna bolnavul; în cazuri de urgenţe chiar şi transportul trebuie efectuat de ele sau de oricare angajat al spitalului.

Transportarea bolnavilor nu este o condiţie obligatorie a spitalizării. Un număr foarte mare de bolnavi pot să se deplaseze singuri. O altă categorie de bolnavi, deşi se pot deplasa singuri, din cauza nesiguranţei în mers nu au curajul de a porni şi deci nu pot fi lăsaţi neînsoţiţi. Pe aceşti bolnavi — în cadrul deplasărilor în incinta spitalului, în secţie sau între secţii — este suficient dacă asistenta îi va ţine de braţ, pentru a combate frica şi a le reda siguranţa în mers.

Vor fi transportaţi în orice caz următoarele categorii de bolnavi:
— bolnavii inconştienţi, obnubilaţi si somnolenţi;
— bolnavii accidentaţi, în stare de şoc, cu leziuni grave şi cei cu leziuni uşoare la membrele inferioare;
— bolnavii în stare gravă, astenici, adinamici, emaciaţi;
— bolnavii cu insuficienţă cardio-pulmonară gravă, la care mişcarea este contraindicată;
— bolnavii febrili, epuizaţi;
— bolnavii scoşi din sala de operaţie sau de naştere;
— bolnavii cu tulburări nervoase şi de echilibru;
— unele categorii de bolnavi psihici;
— cei suferinzi de afecţiuni ale membrelor inferioare care împiedică utilizarea lor pentru deplasare.

Transportul bolnavului, în funcţie de gravitatea afecţiunii de care suferă, de distanţa şi scopul transportului se poate efectua cu brancardă, cu scaun sau fotoliu rulant, cu cărucioare, cu pat prevăzut cu roţi, precum şi cu vehicule; autosalvări, avioane sanitare (aviasan) sau helicoptere.

Transportul efectuat în condiţii bune evită agravarea durerilor şi a şocului traumatic, contribuind la protecţia leziunilor şi la menţinerea unei stări generale mulţumitoare. Un transport necorespunzător, pe lîngă faptul că extenuează bolnavul şi intensifică fenomenele subiective, poate agrava starea bolnavului sau leziunile existente, poate transforma o fractură închisă într-una deschisă, poate provoca hemoragii, vărsături etc. Din acest motiv, indepedent de scopul sau mijlocul cu care se execută transportul, trebuie să se ţină seama de următoarele:

— Bolnavii vor fi pregătiţi din timp pentru transport. Asistenta le va explica necesitatea deplasării, insistînd asupra importanţei acesteia în vederea însănătoşirii lor. Ea va comunica mijlocul de transport, arătîndu-le că acesta nu le va produce nici o durere sau oboseală în plus, fiindu-le asigurate toate condiţiile de confort.



Scanned with OKEN Scanner

— Bolnavii vor fi îmbrăcaţi în mod corespunzător anotimpului, duratei drumului şi mijlocului de transport, pentru ca să nu răcească pe drum. În vederea acestui scop, în timpul încărcării şi descărcării bolnavului de pe brancardă, ferestrele salonului vor fi închise. Efectuarea transportului în perioada curăţirii sau aerisirii saloanelor nu este permisă.

— Ridicarea bolnavului şi aşezarea lui pe brancardă sau în pat se vor face cu foarte mare precauţie ferindu-l de dureri, traumatisme, sau oboseală. În vederea acestui scop trebuie asigurat numărul necesar de persoane.

— În timpul transportului trebuie asigurat bolnavului maximum de confort posibil. Din acest motiv, targa, fotoliul sau locul bolnavului în vehiculele de transport trebuie bine căptuşite cu pături sau perne. Se va avea grijă ca poziţia bolnavului să fie cea mai comodă, părţile dureroase să fie menajate, susţinute, iar bandajele şi pansamentele să fie bine fixate.

— Bolnavul va fi aşezat cu privirea îndreptată în direcţia mersului cu excepţia urcării scărilor, cînd direcţia trebuie să fie inversă, pentru a nu lăsa bolnavul cu capul în jos. El nu trebuie expus la scuturări sau zguduiri. Din acest motiv, transportul pe mîini trebuie făcut cu foarte mare atenţie, iar vehiculele să fie prevăzute cu arcuri şi roţi cu garnituri de cauciuc, pentru a amortiza eventualele zdruncinături.

— Bolnavul transportat trebuie să fie însoţit de o asistentă care îl va supraveghea în tot timpul transportului şi va lua în caz de nevoie măsurile de prim-ajutor. Dacă transportul este de lungă durată, va aplica medicaţia prescrisă la plecare. Ea trebuie să satisfacă pe drum bolnavului anumite dorinţe de exemplu să oprească autosalvarea dacă bolnavul nu se simte bine etc.

— Mijloacele de transport vor fi totdeauna dezinfectate după transportul bolnavilor infecţioşi. Aceşti bolnavi vor fi transportaţi singuri într-un autovehicul, pentru a împiedica transmiterea bolii lor.

— Bolnavul transportat la alte servicii, secţii sau instituţii sanitare vor fi însoţiţi de documentaţia ştiinţifică şi administrativă corespunzătoare (copia foii de observaţie, rezultatele examinărilor de laborator, biletul de trimitere etc.).

## TRANSPORTUL ÎN INCINTA SPITALULUI

Transportul pe teritoriul spitalului sau al secţiei se face cu targa sau fotolii rulante, cărucioare cu trei sau patru roţi şi paturi rulante.

**Transportul cu targa.** Traga este cel mai simplu mijloc de transport. Tărgile utilizate în spitale sînt alcătuite din două bare paralele de lemn, pevăzute la extremități cu cîte un mîner. Legătura dintre bare este asigurată prin două cîrlige de îmbucare din metal, care pot fi strînse printr-o încheietură atunci cînd targa nu

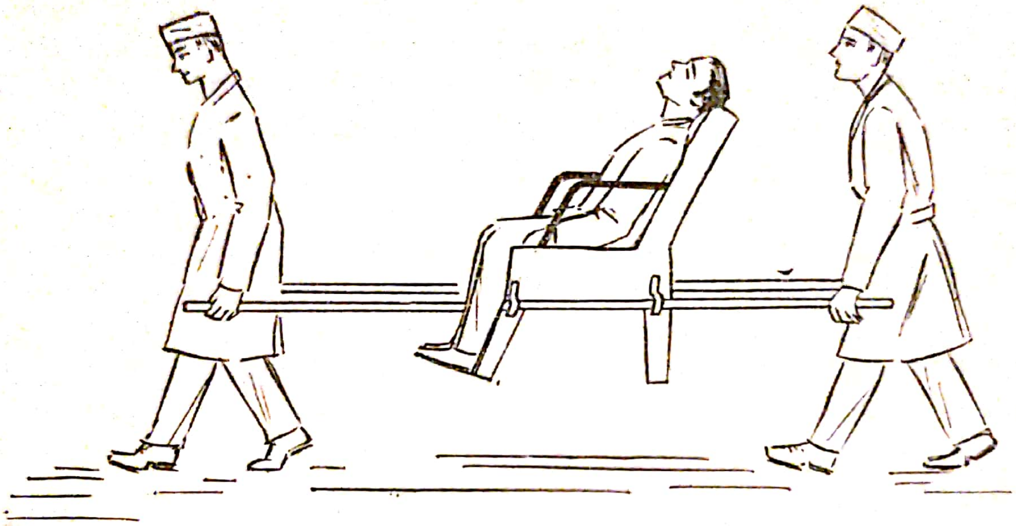


*Fig. 28.* — Scaun portabil.

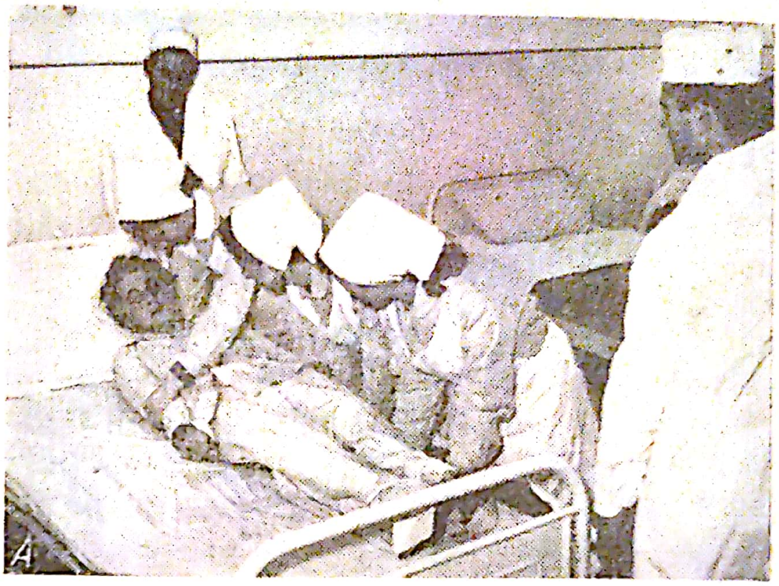
se utilizează. Între cele două bare de lemn și cele două cîrlige de metal este întinsă o pînză pe care se va culca bolnavul. La unul din capetele tărgii, pînza este ridicată de un suport metalic, pentru capul bolnavului. Targa este prevăzută cu patru picioare metalice. Ea se ține strînsă și se desface numai în momentul utilizării. O dată cu desfacerea ei, căpătîiul se ridică automat.

Autosalvările și avioanele sanitare au tărgi confecționate din tuburi de metal care se culisează pe roți în șinele din vehicul. Pentru transportul bolnavilor mai puțin gravi se utilizează și scaune portabile cu două bare paralele de lemn prevăzute cu mîner (fig. 28).

Targa se va acoperi cu o pătură și cu un cearceaf; la nevoie se adaugă și o mușama și o traversă. La căpătîi se pune o pernă subțire. Bolnavul va fi învelit cu o a doua pătură. Cazarmamentul de pat va fi bine fixat de targă, pentru ca să nu cadă în timpul încărcării și descărcării bolnavului. cînd targa va fi atîrnată.

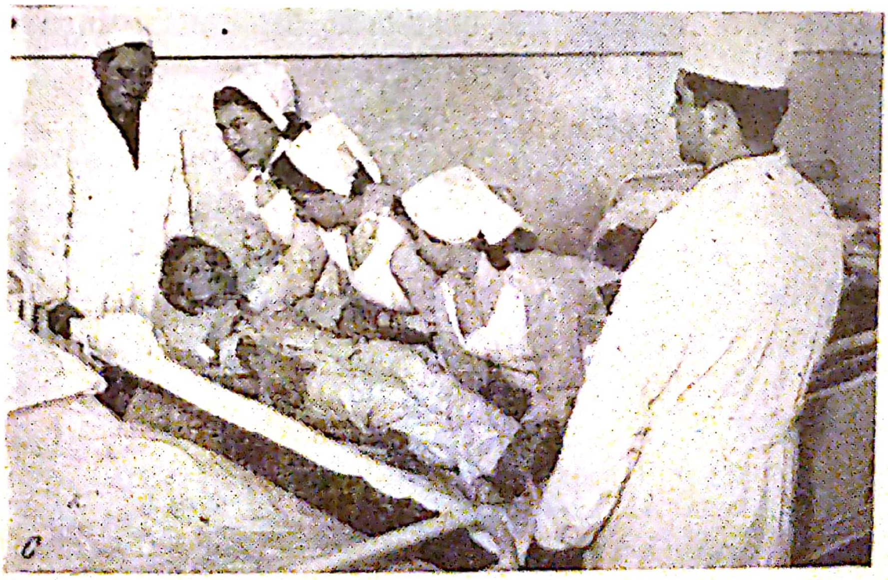
Așezarea bolnavului din pat pe targă trebuie făcută cu mare precauție. Targa va fi adusă pînă la marginea patului, fiind ținută la cele două extremități de doi brancardieri. Aceștia aduc targa în poziție orizontală, atîrnînd-o doar de cîte un singur mîner de-a lungul marginii patului (fig. 29 A). În funcție de greutatea și gravitatea bolnavului, două sau trei asistente se vor așeza de-a lungul patului, de partea tărgii atîrnate, și introducînd mîinile cu palma și degetele

*Fig. 29.* — Trecerea bolnavului din pat în targă.
*A* — așezarea târgii lîngă pat;



*B* — ridicarea bolnavului;

*C*—aducerea târgii în poziție orizontală; așezarea bolnavului pe targă.





Scanned with OKEN Scanner

întinse sub bolnav, îl vor ridica deodată în sus. Asistenta care se găsește spre capul bolnavului comandă mișcările echipei. Ea ține toracele și capul bolnavului, sprijinind ceafa acestuia pe antebrațul său. A doua asistentă ridică bolnavul din regiunea lombară, iar a treia de membrele inferioare. În momentul cînd bolnavul a fost ridicat din pat, asistentele, la comandă, fac un pas înapoi (fig. 29, B), iar brancardierii concomitent ridică și cealaltă margine a brancardei, aducînd-o în poziție orizontală chiar sub bolnav. Acesta așezat acum cu grijă pe targă (fig. 29 C). Descărcarea se va face după aceeași metodă, dar cu mișcările inverse. Targa cu bolnavul va fi adusă pînă la marginea patului. Cele trei asistente se vor alinia la marginea liberă a tărgii și vor ridica bolnavul după aceeași tehnică. După ce bolnavul a fost ridicat de pe targă brancardierii vor lăsa în jos marginea brancardei dinspre asistente. În acest moment, cele trei asistente vor face la comandă un pas spre pat, așezînd cu grijă bolnavul la locul lui.

Bolnavul poate fi urcat și coborît de pe targă și de o singură persoană, dacă are putere de a se atrîna de gîtul brancardierului. În acest caz, brancardierul va lua bolnavul în brațe, sprijinindu-l cu o mînă sub omoplat și cu cealaltă sub coapse.

Pe brancardă, bolnavul va fi acoperit. Poziția lui va fi menținută în decubit dorsal, cu capul ușor ridicat, cu excepția cazurilor cînd natura îmbolnăvirii sau a traumatismului cere o altă poziție.

În cazul traumatismelor craniene, bolnavul va fi așezat pe targă în poziție șezînd, menținut cu ajutorul pernelor plasate la spate. Tot această poziție se recomandă și în caz de leziuni în regiunea gîtului. Capul bolnavului va fi menținut flectat, în așa fel ca regiunea mentonieră să atingă toracele.

— Bolnavii cu leziuni ale feței se transportă în decubit ventral; sub fruntea lor se așază un sul improvizat din cearceafuri, sau antebrațul flectat al traumatizatului.

— Bolnavii cu traumatisme toracice se transportă în poziție semișezînd, rezemați de perne sau de pături răsucite în sul.

— Bolnavii cu traumatisme abdominale se așază în decubit dorsal, cu genunchii flectați. Sub regiunea poplitee se așază perne îndoite, o pătură răsucită în formă de sul sau o pernă cilindrică.

— Transportul bolnavilor cu traumatisme ale coloanei vertebrale sau cu leziuni în regiunea spatelui sau regiunii fesiere se transportă în decubit ventral. Se va avea grijă în special de bolnavii cu traumatisme ale coloanei vertebrale care se transportă pe o suprafață rigidă.

— În caz de leziuni ale membrelor inferioare, poziția bolnavului în timpul transportului va fi în decubit dorsal; sub membrul lezat se așază o pernă sau o mușama, în raport cu natura afecțiunii.

— Membrul superior traumatizat se așază peste toracele bolnavului. La nevoie se fixează în această poziție cu ajutorul unei eșarfe.

Bolnavii inconștienți vor fi transportați în decubit semiventral, iar în caz de tulburări de deglutiție sau hipersecreție salivară, în poziție Trendelenburg. pentru a preveni acumularea și aspirația secrețiilor.

Bolnavii neliniștiți, excitați și psihici, vor fi fixați pe targă, pentru a nu cădea pe drum, avînd însă grijă ca gîtul și toracele să le rămînă libere.

Targa va fi dusă de două sau patru persoane. Pentru sincronizarea mișcărilor, ei trebuie să pornească la comandă, cu pași schimbați pentru a micșora oscilațiile tărgii. Mersul trebuie să decurgă cu pași ușori, targa trebuind nici legănată, nici scuturată. În tot timpul transportului, ea trebuie menținută după posibilități în poziție orizontală; din acest motiv, la urcarea scărilor, brancardierul din urmă, iar la coborîre, cel dinainte, vor ridica targa pînă aproape de nivelul orizontal. Dacă panta nu este prea accentuată, se poate abate de la această regulă, avînd însă grijă ca bolnavul să aibă totdeauna capul în partea mai ridicată, ducîndu-l la urcuș cu capul înainte, iar la coborîre cu capul înapoi.

Bolnavul transportat cu targa va fi supravegheat tot timpul, fie de asistenta care însoțește transportul, fie de brancardierul din urmă. În acest ultim caz este mai bine dacă bolnavul va fi culcat pe targă cu capul înainte, pentru ca, stînd față în față cu brancardierul, să poată fi mai ușor supravegheat.

**Transportul cu căruciorul** (fig. 30). Cărucioarele utilizate pentru transportul bolnavului au în general înălțimea meselor de operație, pentru a se putea transporta ușor bolnavul de pe cărucior pe masă, sau invers. Ele sînt prevăzute cu 3 sau 4 roți. Pe partea lor superioară este întinsă o pînză — asemănătoare cu aceea de pe tărgi — pe care este culcat bolnavul. Unele cărucioare au în loc de pînză numai un suport, pe care se poate așeza o targă adaptabilă la cărucior (porttargă, fig. 31). Dintre numeroasele prototipuri existente, sînt preferabile porttărgile pliante, care se mînuiesc ușor și nu ocupă spațiu în plus.

Există garnituri complexe de paturi cu porttărgi la care suprafața utilă a patului poate fi alunecată pe porttargă și invers, evitînd astfel transpunerea bolnavului din pat pe targă, iar de aici înapoi

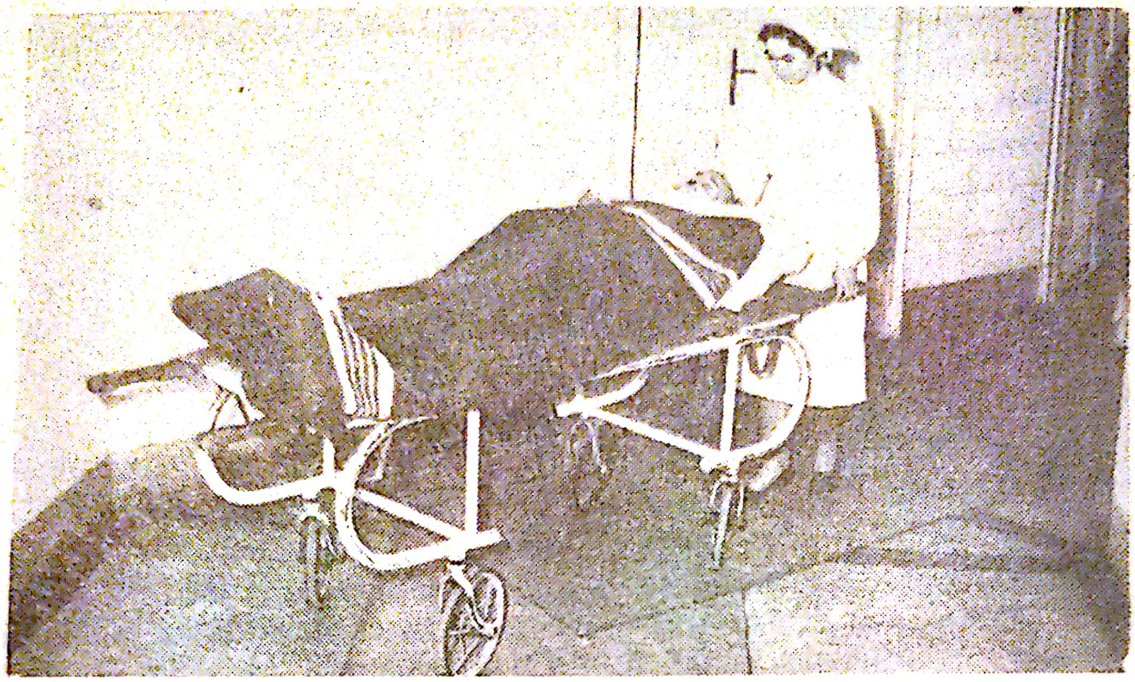


*Fig. 30.* — Transportul bolnavului cu căruciorul.

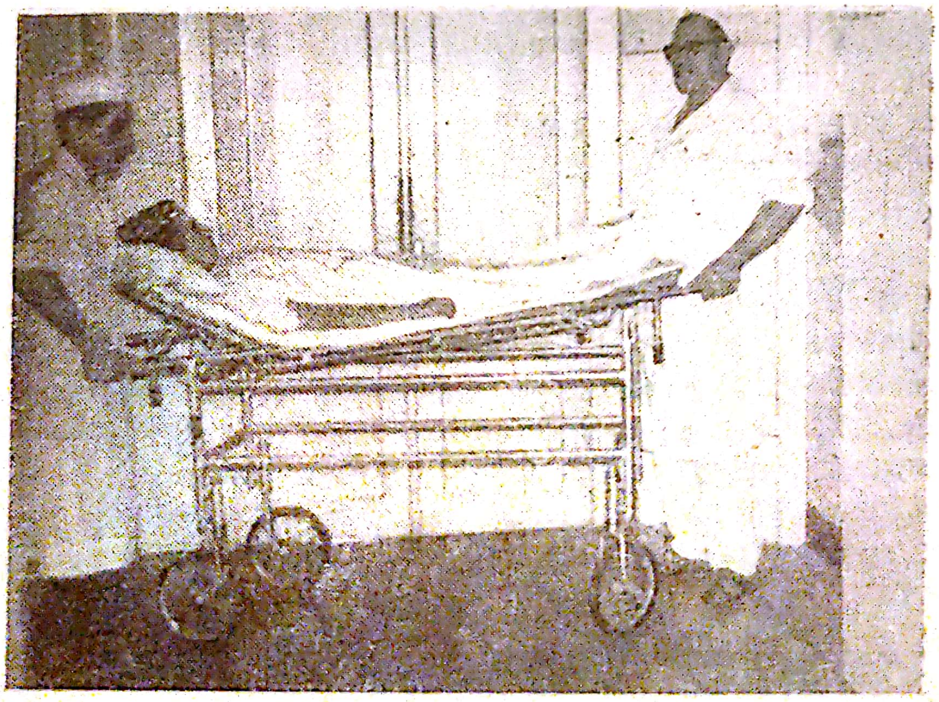


*Fig. 31.* — Ridicarea brancardei de pe portbrancardă.



Scanned with OKEN Scanner

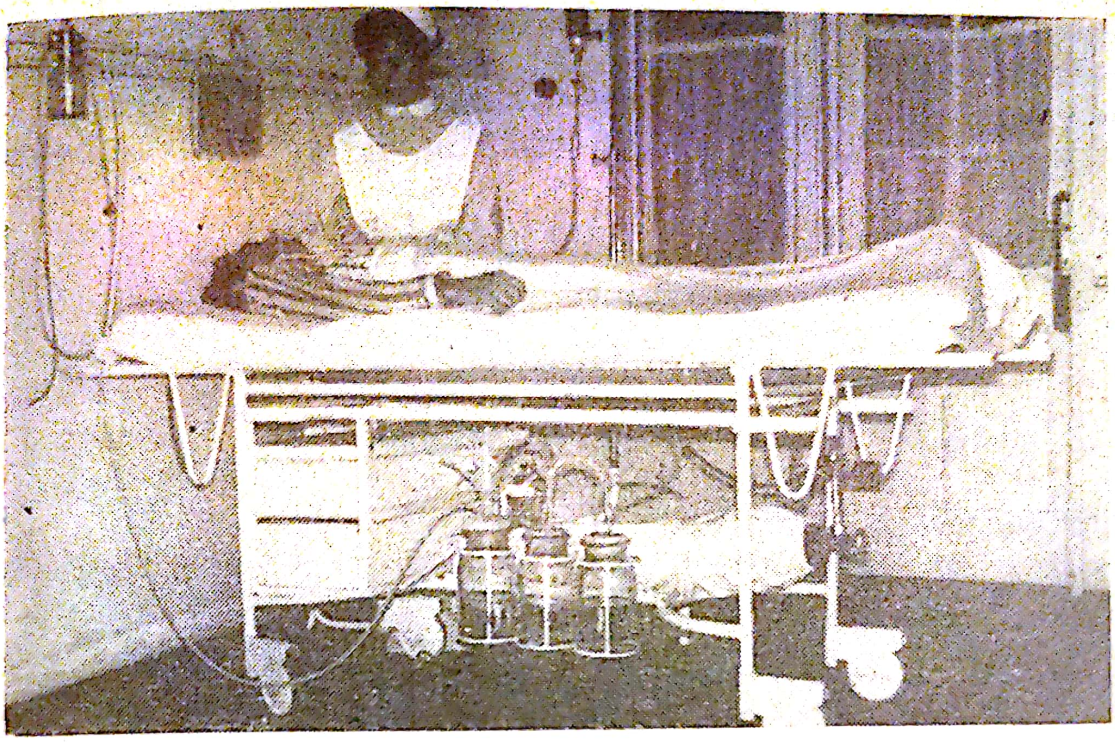


*Fig. 32.* — Îngrijirea bolnavului, pe cărucioare special amenajate, în timpul transportului

în pat. În unele cazuri excepționale cînd bolnavul trebuie transportat des la diferite servicii de diagnostic și tratament, el poate fi menținut pe aceste cărucioare, iar îngrijirea lui se continuă în timpul transportului (fig. 32).

Roțile cărucioarelor sînt prevăzute cu garnituri de cauciuc pentru a rula fără zgomot și a amortiza cele mai mici neregularități ale pardoselii. Aceste cărucioare se mișcă ușor și pot fi împinse de o singură persoană. Împingerea căruciorului se face în așa fel ca fața bolnavului să poată fi supravegheată în permanență. Din acest motiv, acesta va fi plasat cu capul către brancardier, deci în direcția mersului.

Dintre cărucioare este de preferat cel cu patru roți, căci celălalt poate să se răstoarne foarte ușor cu ocazia mișcărilor mai ample.

**Transportul cu fotoliul rulant** (fig. 33). Fotoliile rulante sînt cărucioare în care bolnavii por fi transportați în poziție șezînd. Ele sînt confecționate din tuburi de metal cu roți prevăzute cu camere pneumatice asemănătoare cu acelea de la bicicletă sau cu garnituri simple de cauciuc plin. Pentru susținerea picioarelor, fotoliul are suporturi corespunzătoare, iar în spate are două mînere, de unde este manevrat de brancardier sau de asistentă.

Fotoliul rulant se utilizează pentru transportul intraspitalicesc al bolnavilor emaciați, astenici cu afecțiuni articulare, leziuni trau-

matice, inflamatoare sau paralitice ale membrelor inferioare sau ale bolnavilor la începutul convalescenţei, cînd aceştia pot să se menţină în poziţie şezînd, însă nu este cazul să facă deplasări în picioare. Fotoliile rulante se utilizează cu succes şi în cazurile cînd bolnavul,

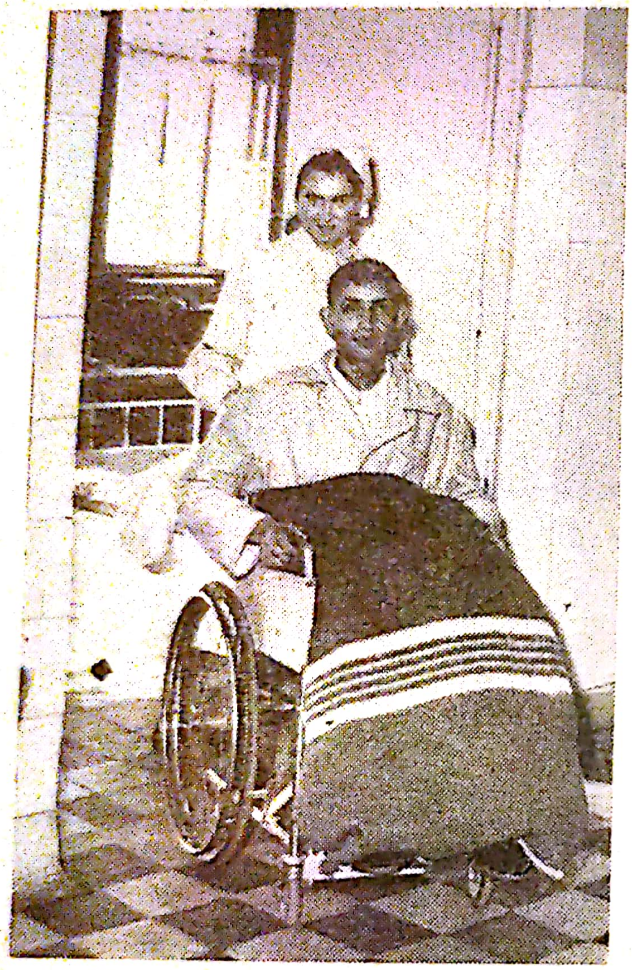


*Fig. 33.* — Transportul bolnavului în fotoliu rulant.

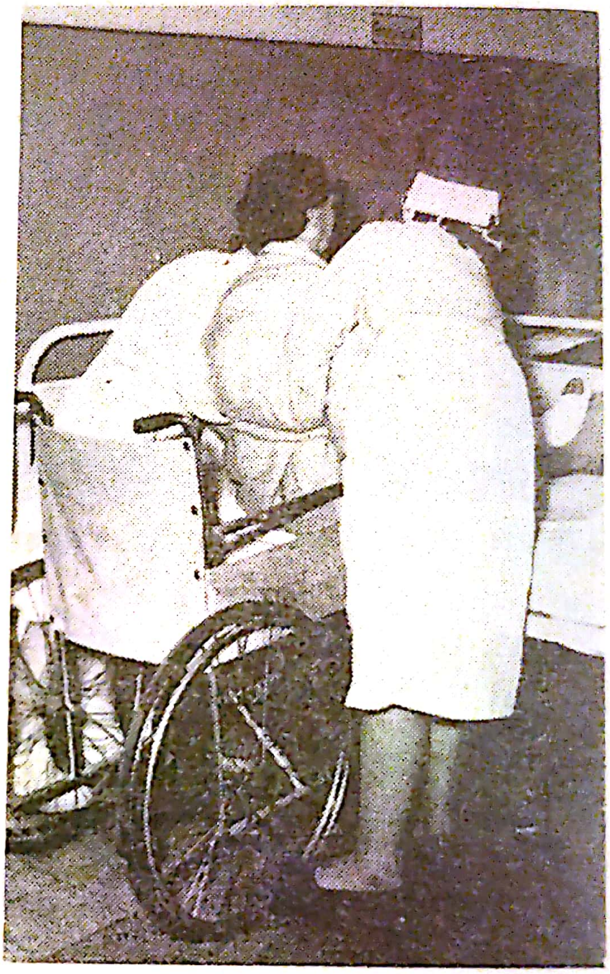


*Fig. 34.* — Aşezarea bolnavului în fotoliu rulant.

transportat la serviciile de diagnostic sau tratament, trebuie să aştepte.

Bolnavul, care nu se poate ridica de loc în picioare, va fi aşezat în fotoliul rulant de două asistente. În vederea acestui scop, după ce a fost îmbrăcat în halatul de flanelă, el va fi ridicat în poziţie şezînd şi apoi rotat de-a lungul unui ax vertical cu 90° pentru a ajunge în poziţie transversală, pe pat, fiind sprijinit în tot timpul de asistente. Prima asistentă se găseşte la spatele bolnavului şi-l sprijină de subsuoară; cealaltă aranjează picioarele şi apoi le ridică, aducîndu-l cu spatele pînă la marginea patului. Asistenta de la picioare ocoleşte apoi patul şi împinge fotoliul pînă la marginea acestuia, chiar sub spatele

bolnavului. Cele două asistente se orînduiesc acum la stînga și la dreapta fotoliului, pe care îl fixează cu ajutorul picioarelor. În același timp se întorc pe jumătate față în față și cu mîinile dinspre fotoliu prind bolnavul sub axile, cealaltă mînă o introduc sub genunchii bolnavului, îl ridică și îl aduc înapoi în fotoliu (fig. 34). Fotoliul este imediat tras înapoi, fără ca asistentele să scape membrele inferioare ale bolnavului, pînă le aranjează pe susținătorul de picioare în poziție adecvată. Fotoliul rulant este împins dinapoi, pentru ca bolnavul să stea în direcția mersului, fără să aibe pe nimeni în fața lui.

Pentru bolnavii cu afecțiuni traumatice sau de altă natură ale membrelor inferioare, care își păstrează forțele fizice, se utilizează căruciorul pliant destinat autodeplasărilor. Acesta este confecționat după principiul arătat mai sus, însă paralel cu roțile de cauciuc are fixată cîte o roată de metal, care nu atinge solul. Roțile de metal pot fi manevrate de bolnavi în vederea autodeplasărilor; ele pot fi imobilizate separat cu cîte o frînă. Cărucioarele descrise, fiind pliabile, pot fi depozitate într-un spațiu restrîns. Aceste cărucioare sînt cunoscute în instituțiile noastre sub numele de ortocar.

Plasarea bolnavului înapoi în pat se face la fel ca și scoaterea din pat, dar cu mișcări inverse.

**Transportul cu patul rulant.** Este forma ideală a transportului intraspitalicesc. Paturile pot fi prevăzute cu roți la cele patru picioare, sau pot fi racordate la un dispozitiv cu roți, cu care se poate transporta orice pat care nu are roți (fig. 35, 36). Prin utilizarea acestui sistem de transport, bolnavul este foarte menajat. Dacă paturile din spital sînt uniforme, atunci restructurările de bolnavi se fac fără să se schimbe bolnavii din pat, trecînd pe fiecare împreună cu patul său în salonul fixat, cu ajutorul rotițelor sau al dispozitivului rulant. Pe de altă parte, bolnavul nu trebuie transpus mereu din pat pe cărucior, de aici pe masa de operație, sau la aparatul Röntgen etc., ci va fi transportat direct cu patul, reducînd la jumătate numărul transbordărilor. Patul cu dispozitivul rulant așteaptă bolnavul chiar la serviciul de primire și din acest moment el nu mai trebuie transpus din patul lui.

Această metodă de transport nu poate fi aplicată la toate spitalele vechi, căci ea necesită o dimensionare corespunzătoare a coridoarelor, ușilor, anticamerelor etc. Mai departe este necesar ca între saloane și coridoare să nu existe praguri, iar comunicația între etaje să se facă cu ascensoare.

**Transportul cu ascensorul.** Transportul bolnavului între etaje trebuie să se facă cu ascensorul. Spitalele-bloc funcționează pe 8—10 sau mai multe etaje și transportul bolnavilor nici nu este posibil

fără ascensoare. Acestea trebuie să fie destul de încăpătoare, cu uşi largi, rulante, pentru a putea cuprinde bolnavul cu mijlocul său de transport, inclusiv patul prevăzut cu dispozitivul rulant. Patul va fi împins în ascensor şi brancardierul va intra după bolnav.

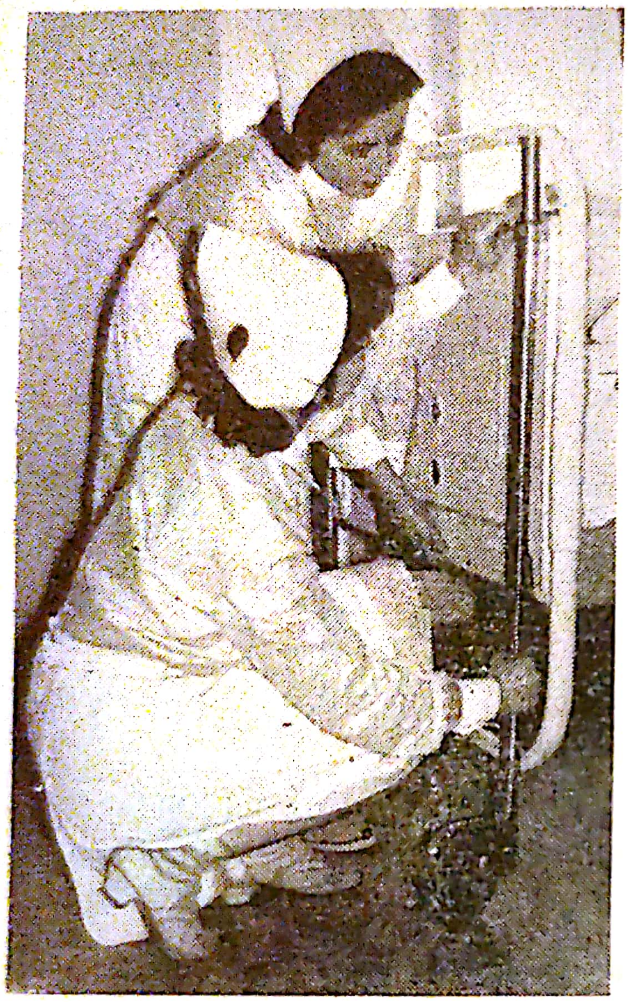


*Fig. 35.* — Montarea roţilor adaptabile la patul obişnuit de spital.

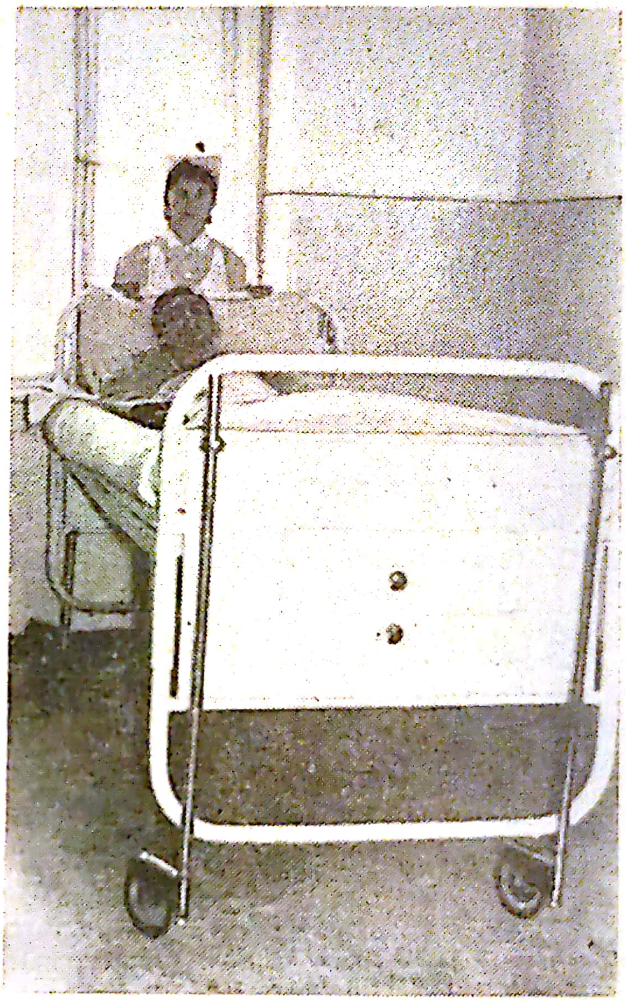


*Fig. 36.* — Deplasarea bolnavului cu pat după aplicarea roţilor adaptabile.

La ieşire el va trage patul, părăsind liftul înaintea bolnavului. În cazul transportului cu fotoliul rulant sau cărucior, brancardierul sau asistenta va intra întîi în ascensor şi va trage după sine fotoliul în aşa fel ca bolnavul să privească spre uşa cabinei. La sosire, fotoliul sau căruciorul va fi împins afară din cabină, asistenta rămînînd în poziţie corectă la spatele bolnavului.

### TRANSPORTUL ÎN AFARA SPITALULUI

Transportul bolnavului în afara spitalului se face cu mijloace speciale de transport: autosalvări, avioane sanitare sau helicoptere.



Scanned with OKEN Scanner

În unele cazuri, pentru distanțe mari, bolnavul poate fi transportat și cu un vagon cu paturi. După cum am arătat și mai sus, transportul extraspitalicesc nu mai cade în competența asistentei; ea are totuși sarcina de a pregăti bolnavul pentru transport și a-l însoți pînă la

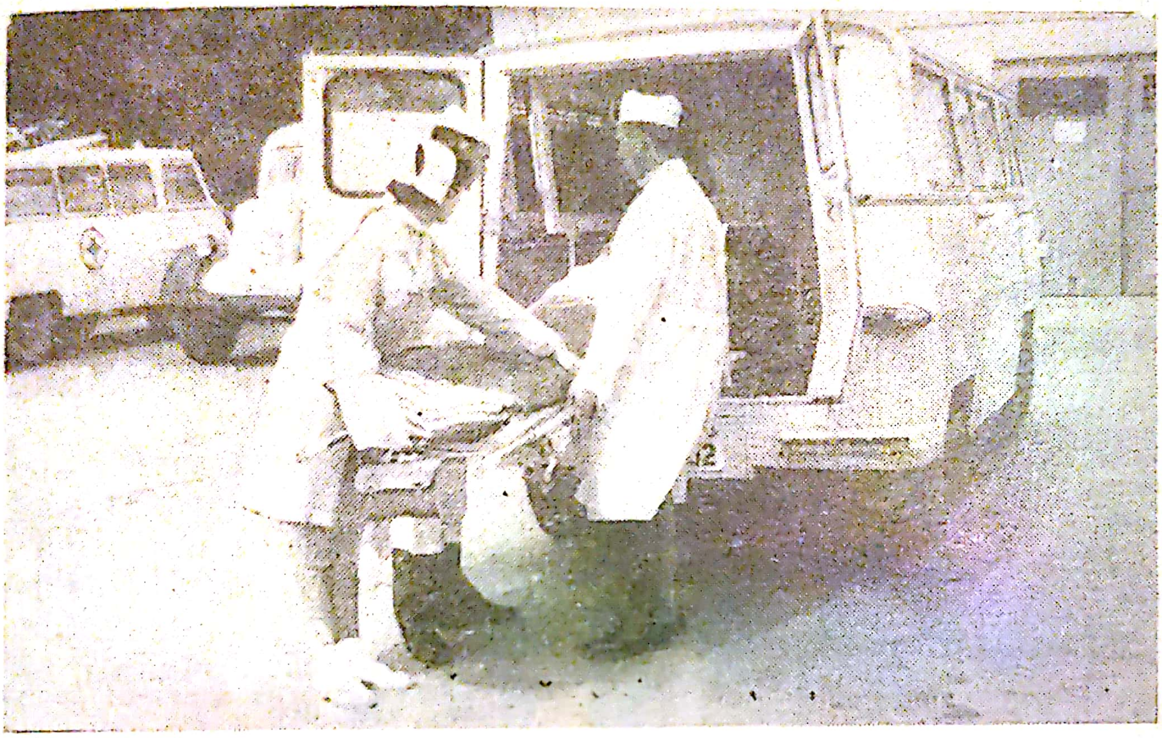


*Fig. 37.* — Așezarea bolnavului în autosalvare în prezența asistentei.

locul de destinație, unde trebuie să-l predea biroului de primire, împreună cu toată documentația.

*Pregătirea bolnavului pentru transport.* În funcție de starea bolnavului, el va fi îmbăiat, va fi îmbrăcat în lenjerie curată și îmbrăcăminte comodă, adecvată anotimpului și distanței drumului ce va fi parcurs. Se vor oferi bolnavului bazinetul și urinoarul, în vederea evacuării scaunului și urinii, pentru a nu avea probleme în această direcție pe drum. Așezarea bolnavului în vehicul va fi în funcție de afecțiunea de care suferă. Fracturile și luxațiile vor fi bine imobilizate. În caz de traumatisme însoțite de hemoragii se va face hemostază. Pansamentele vor fi controlate și la nevoie refăcute. Dacă starea bolnavului reclamă, i se vor da doze suficiente de calmante, pentru a nu fi chinuit pe drum de dureri, contracții, convulsii etc. Punerea bolnavului în autosalvare (fig. 37), avioane sanitare și helicoptere se va face cu targa pe care va fi pus patul lui, iar în vagonul cu paturi, pe brațe.

În unele împrejurări (accidente de circulație, excursii, competiții sportive etc.) poate să fie necesar transportul urgent al traumatiza-

ților în lipsa mijloacelor obișnuite de transport. În aceste cazuri, asistenta trebuie să improvizeze din materialele existente condiții prielnice pentru transportul bolnavului cu orice mijloc de transport.

Targa se poate înlocui cu un scaun : traumatizatul se așază pe un scaun cu spătar, iar două persoane se plasează una în față, iar cealaltă în spatele traumatizatului. Cea din față prinde picioarele dinainte ale scaunului, iar cea din spate apucă spătarul. Ridicarea scaunului se face cu mișcări sincrone sub comanda persoanei din față. Nu se pot transporta cu această metodă bolnavii inconștienți și cu fracturi.

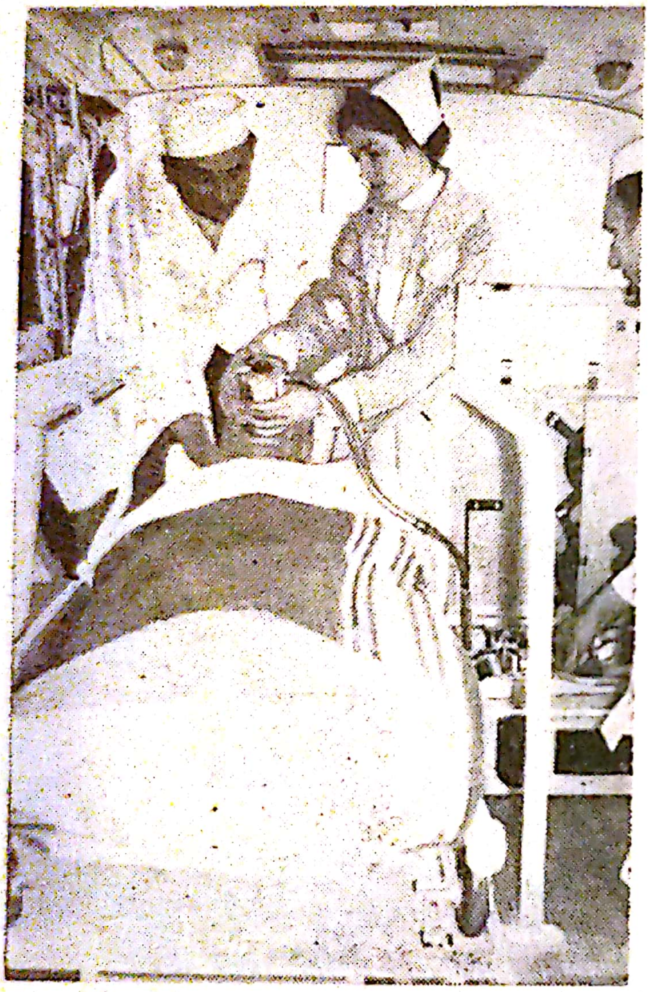


*Fig. 38.* — Reanimarea bolnavului cu pulmotorul Dräger în timpul transportului cu autosalvarea.

O targă improvizată se poate confecționa din cearceaf, pătură, palton (în acest din urmă caz se introduc două bare de lemn în mînecile paltonului întors pe dos și încheiat), scînduri, foi de tablă, ușă etc.

Transportul cu tărgile improvizate se face după tehnica arătată la transportul cu targa. Această metodă se utilizează numai pentru distanțe mici, pînă la primul punct sanitar.

Dacă în lipsă de material nu este posibil să se improvizeze o targă, traumatizatul va fi transportat pe brațe.

*Însoțirea bolnavului pe drum.* Însoțirea bolnavului este bine să o facă acea asistentă care l-a îngrijit în spital, fiindcă, cunoscînd bine bolnavul și afecțiunea lui, ea va putea să-i acorde pe drum un prim ajutor la nevoie și va fi în stare de a da lămuriri suplimentare la instituția unde a fost transportat (fig. 38). Asistenta trebuie să fie înzestrată cu tot ceea ce i-ar trebui pe drum pentru acordarea unui prim ajutor. Trusa de urgență o va alcătui după natura complicațiilor și accidentelor ce s-ar putea instala în cursul transportului : dureri, hemoragii, insuficiență respiratorie etc. Unele autosalvări

utilizate la transportul cazurilor de urgenţă sînt înzestrate cu aparate de respiraţie artificială, oxigenoterapie şi alte utilaje şi aparate necesare pentru ca măsurile de reechilibrare a funcţiilor vitale să se poată începe sau continua şi în timpul transportului.

În cursul transportului, asistenta medicală va ţine bolnavul sub supraveghere. Dacă el se simte rău va dispune oprirea maşinii, dîndu-i ajutorul necesar. În funcţie de starea bolnavului, va reglementa viteza maşinii, pretinzînd la nevoie de la conducător o deosebită atenţie la curbe şi la drumuri accidentate. În cazul transportului cu aviasan, se va îngriji să nu se depăşească altitudinea de 1 000—1 500 m, depăşire care ar putea provoca tulburări respiratorii dacă aerul din cabină nu este condiţionat. Excreţiile neobişnuite ale bolnavului, ca : hematemeza, melena, vomica etc., le va capta în vase închise şi le va păstra pînă la predarea lui. În tot cursul drumului, ea va căuta să menţină moralul bolnavului şi la nevoie, dacă starea lui întrece capacitatea ei de ajutorare, independent de natura vehiculului, va dispune oprirea bolnavului la prima instituţie sanitară de specialitate, care-i va putea acorda acestuia îngrijirile de urgenţă.

Asistenta trebuie să controleze temperatura bolnavului şi ventilaţia mijlocului de transport în cursul drumului, cerînd la nevoie ajutorul mecanicilor din vehicul.

*Predarea bolnavului.* Asistenta va însoţi bolnavul pînă la medicul de gardă al instituţiei unde a fost transportat. Pentru liniştea bolnavului este bine dacă rămîne lîngă el pînă ce va fi amplasat în patul lui.

Documentaţia referitoare la bolnav : copia foii de observaţie, biletul de transfer etc., ca şi excretele captate şi păstrate de pe drum, le va prezenta împreună cu bolnavul.

La reîntoarcerea la locul de muncă va raporta medicului şef de secţie modul cum a suportat bolnavul drumul şi starea în care a reuşit să-l predea la destinaţie.

## TRANSPORTUL COPIILOR

Transportul copiilor se face numai cu însoţitori, sub supraveghere atentă, însă în fond pe baza aceloraşi principii ca şi în cazul adulţilor.

Transportul sugarilor şi în special al imaturilor necesită o grijă deosebită. Ei vor fi transportaţi totdeauna împreună cu mama, cu autosanitare sau avioane special amenajate, prevăzute cu mijloace de încălzire şi incubator de transport sau coşuleţe speciale din nuiele sau material plastic căptuşite cu pături de lînă şi perne încălzite

cu termofoare sau sticle cu apă caldă, asigurînd pe tot parcursul drumului, indiferent de anotimp, o temperatură de 24—26°. Autosanitara trebuie să fie prevăzută cu sursă şi mijloc de administrat oxigen (butelie cu tub şi pîlnie), trusă de urgenţă cu seringi, pense, sonde Nélaton (nr. 12—14 pentru dezobstruarea căilor respiratorii), pansamente şi casoletă cu lenjerie de rezervă, toate în stare de perfectă sterilitate. Trusa se completează cu medicamente analeptice cardiovasculare (Nicetamid, Cofeină, Micoren sau Karion).

În lipsa unor astfel de vehicule special amenajate, se poate improviza o autosanitară obişnuită, pentru a crea condiţiile necesare transportului imaturului.

Înainte de transport, imaturul va primi tratamentul de urgenţă. Indicaţiile medicului privind îngrijirile ce trebuie acordate imaturului pe drum vor fi notate în mod exact. Asistenta însoţitoare va porni cu copilul numai după ce a primit aprobare specială pentru acest lucru de la medic. Imaturul va fi îmbrăcat corespunzător cu înveliş de vată şi aşezat în incubator sau într-un coş căptuşit şi încălzit. În acest ultim caz, se va verifica încă odată etanşeitatea dopurilor de la termofoare sau sticle calde.

În cursul transportului, asistenta însoţitoare va urmări în permanenţă funcţiile vitale ale imaturului: respiraţia, circulaţia, termoreglarea şi va înregistra orice schimbare ce s-ar produce în starea copilului ca: crize de cianoză, apnee, paloare, modificări de puls, răcirea sau supraîncălzirea lui luînd imediat măsurile necesare de îngrijire. Medicaţia acordată în timpul drumului se notează într-o foaie pe care o va ataşa la documentele cu care transportă imaturul.

Predarea şi raportarea executării sarcinii de transport se fac la fel ca şi în cazul adulţilor.

Scanned with OKEN Scanner

# 7

# INSTRUMENTARUL

Îngrijirea bolnavilor, examinările clinice şi de laborator, tehnicile de tratament necesită o serie de instrumente. Totalitatea ustensilelor utilizate în practica medicală constituie instrumentarul.

Instrumentele medicale au o varietate foarte mare. Unele specialităţi ca: obstetrica şi ginecologia, chirurgia, oto-rino-laringologia, stomatologia etc., necesită un număr atît de mare de instrumente, încît cunoaşterea lor constituie o specialitate aparte.

În practica curentă de îngrijire a bolnavului se utilizează un număr restrîns de instrumente, care, fiind întreţinute, păstrate, sterilizate şi în parte utilizate de asistentă, aceasta trebuie să le cunoască bine.

Instrumentele uzuale necesare pentru examinare şi tratament se confecţionează din metale, sticlă, cauciuc, materiale plastice etc.

## INSTRUMENTARUL NECESAR EXAMINĂRILOR ŞI TRATAMENTELOR CURENTE

### INSTRUMENTE ŞI MATERIALE PENTRU PRECIZAREA DIAGNOSTICULUI

**Spatula linguală** (apăsătorul de limbă) serveşte pentru apăsarea limbii la examinarea cavităţii bucale şi a faringelui. Este formată dintr-o lamă lungă de 12—15 cm prevăzută cu două unduiri uşoare, care-i dau o formă de S. Apăsătoarele de limbă se confecţionează din oţel-carbon sau oţel inoxidabil, din plastic sau din sticlă. Contactul spatulei cu mucoasa linguală pe o suprafaţă mai întinsă excită terminaţiile nervoase ale acesteia. Din acest motiv,



Scanned with OKEN Scanner

unele spatule linguale sînt prevăzute cu o serie de orificii sau sînt formate numai dintr-o margine îngustă de metal, pentru a reduce la minimum suprafaţa de contact cu limba. În unele cazuri, spatula linguală este îndoită în unghi drept.

**Stetoscopul** serveşte pentru auscultarea inimii şi plămînilor. Este unul din instrumentele cele mai importante pentru examinarea bolnavului.

Stetoscopul se compune, în esenţă, dintr-un tub cilindric de 15—20 cm, avînd o extremitate lărgită în formă de pîlnie sau cornet, numită pavilion, cu un diametru de 2,5 cm. Aceasta se aplică pe teritoriul de explorat (pîlnia sonoră). La cealaltă extremitate, tubul stetoscopului se întinde sub forma unei plăci cu 6—8 cm diametru, numită placa auriculară (pîlnia acustică). Stetoscoapele se confecţionează din lemn, metale sau materiale plastice. Unele dintre ele sînt demontabile. O formă specială a acestor stetoscoape serveşte pentru auscultarea zgomotelor cardiace ale fătului, fiind utilizate în obstetrică.

Sunetul se propagă în stetoscop nu numai prin coloana interioară de aer, ci şi prin pereţii lui.

Stetoscopul tip „Filatov" constă dintr-un pavilion de metal sau material plastic de care sînt fixate 2 tuburi scurte metalice. De capetele acestor tuburi este prins cîte un tub de cauciuc, avînd fiecare o lungime de 40—50 cm, prevăzute la capătul opus cu cîte o olivă. Aceste olive se introduc în urechi, iar pavilionul stetoscopului se aplică pe porţiunea de examinat a corpului. Acest tip de stetoscop se numeşte stetoscop flexibil biauricular. La aceste stetoscoape tuburile de cauciuc pot fi prelungite şi cu două tuburi metalice, legate între ele printr-un arc metalic şi prevăzute de asemenea cu cîte o olivă. Cu ajutorul acestor tuburi metalice şi al arcului se fixează mai bine stetoscopul în urechi în timpul auscultaţiei. Auscultaţia cu stetoscoapele biauriculare este foarte comodă, atît pentru medic, cît şi pentru bolnav.

La unele stetoscoape flexibile biauriculare, cornetul sau pavilionul este înlocuit cu o cutie de rezonanţă de formă cilindrică plată, închisă printr-o membrană subţire de ebonit sau celuloid. De această membrană poate fi ataşată o vergea metalică terminată cu un buton de ebonit. Aceste stetoscoape poartă denumirea de fonendoscop (fonendoscopul Binaschi) şi au menirea de a amplifica fenomenele acustice. Prin întărire însă, caracterul fenomenelor acustice se modifică de obicei, aşa încît deseori devin greu de apreciat.

Calitatea superioară a unui stetoscop reiese din: îmbucarea precisă a pieselor, finisarea lor perfectă, acustica corespunzătoare şi elasticitatea tuburilor de cauciuc.



Scanned with OKEN Scanner

**Ciocanul de reflexe** serveşte pentru declanşarea reflexelor osteotendioase. Este format dintr-o coadă (mîner) şi ciocanul propriu-zis. Mînerele se confecţionează din metal sau material plastic, iar ciocanul propriu-zis din metal la al cărui capăt se adaptează o piesă de cauciuc pentru ca loviturile de percuţie să aibă o elasticitate corespunzătoare. Partea metalică a ciocanului este nichelată şi polisată. La unele ciocane de reflexe sînt adaptate şi piese anexe (ac, periuţă), pentru declanşarea reflexelor cutanate şi examenul sensibilităţii.

**Oglinda frontală** este un dispozitiv pentru iluminarea cu lumină reflectată şi examinarea cavităţilor preformate ale organismului care comunică direct cu exteriorul: cavitatea bucală, faringiană, conductul auditiv extern etc.

Oglinda frontală este formată dintr-o oglindă sferică concavă fixată pe un cerc de material plastic cu diametrul reglabil. Oglinda este prevăzută cu un orificiu central şi are o distanţă focală de 15 cm. Oglinda este mobilă, permiţînd îndreptarea ei în orice direcţie Ea trebuie să fie bine fixată pe ramă, perfect finisată, iar reflectarea luminii să se facă corect.

**Speculul nazal** serveşte la examinarea porţiunilor profunde ale cavităţii nazale. Există diferite modele de specule nazale. Ele sînt formate din 2 ramuri arcuite şi articulate (mînerele), care se prelungesc dincolo de articulaţie cu 2 braţe fasonate, îndreptate perpendicular pe mîner. Acestea se desfac în timpul examinării prin strîngerea mînerelor. Dimensiunea braţelor variază între 40 şi 50 mm. Braţele se introduc într-unul din orificiile nazale şi apoi prin strîngerea moderată a mînerelor dilată orificiul nazal respectiv, lăsînd să pătrundă razele de lumină în interiorul foselor nazale.

**Speculul auricular** serveşte la îndreptarea canalului auditiv extern pentru examinarea porţiunilor sale profunde şi a timpanului cu ajutorul oglinzii frontale. Speculul auricular este format dintr-o mică pîlnie metalică cu tubul uşor prelungit, care se introduce în conductul auditiv extern. Se confecţionează în patru dimensiuni, notate după calibrul lor, din argint, alamă nichelată sau din porţelan. Suprafaţa exterioară a speculelor trebuie să fie absolut netedă şi minuţios polisată.

**Valva vaginală** serveşte pentru dilatarea vaginului în vederea examenelor sau tratamentelor intravaginale. Valvele vaginale au mărimi diferite, pentru femei nulipare şi multipare. După formă se cunosc: valve simple, canelate numai la o extremitate (cealaltă servind ca mîner) şi duble, canelate la ambele extremităţi; se confecţionează din alamă nichelată şi polisată.

**Speculul ginecologic bivalv** (fig. 39) constă din două valve reunite între ele, care se apropie sau se îndepărtează cu ajutorul unui şurub care le poate fixa la distanţa dorită.

Suprafaţa valvelor trebuie să fie perfect netedă şi marginile teşite pentru a nu răni mucoasa.

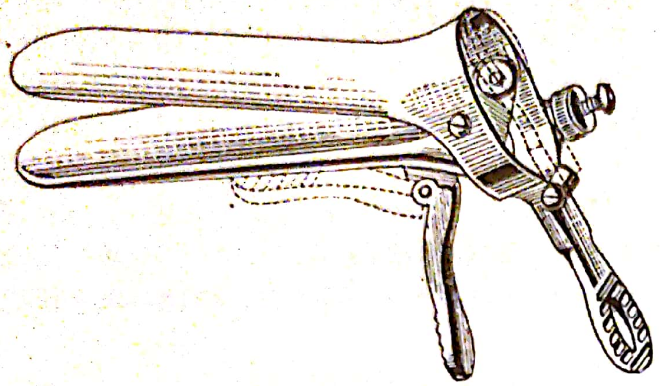


*Fig. 39.* — Specul ginecologic bivalv.

**Mănuşile de cauciuc** obişnuite sînt confecţionate dintr-un cauciuc foarte fin, care se mulează pe mînă, permiţînd o mişcare uşoară şi executarea oricărei manipulări. Mănuşile de cauciuc asigură o izolare perfectă a mîinilor celui care le poartă.

Ele trebuie să fie elastice, să nu se rupă şi să reziste la temperatura de sterilizare. Controlul integrităţii mănuşilor se face, fie prin umflare cu aer. fie prin umplere cu lichid.

Mănuşile de cauciuc sînt de diferite mărimi, fiind numerotate. Este foarte impotant ca ele să fie alese totdeauna după mărimea mîinilor persoanei care le îmbracă, altfel fiind incomode şi putîndu-se rupe în timpul manoperei. În mănuşile corect îmbrăcate, degetele trebuie să intre complet. Manşeta mănuşilor trebuie să acopere mînecile halatului şi să nu treacă sub ele.

*Fig. 40.* — Îmbrăcarea mănuşilor de cauciuc.

Îmbrăcarea mănuşilor sterile se poate face cu sau fără ajutor, în ambele cazuri avînd grijă ca suprafaţa lor externă să nu se atingă de piele sau de alte obiecte.

Dacă îmbrăcarea se face cu ajutor, persoana care le îmbracă introduce mîna în mănuşa a cărei margine a fost întoarsă şi ţinută de persoana care ajută (fig. 40).

Este mai grea îmbrăcarea singură a mănuşilor. În acest caz, marginea ambelor mănuşi se întoarce în afară, marginea întoarsă



Scanned with OKEN Scanner

a mănuşii stîngi este prinsă cu degetul mare şi arătătorul de la mîna dreaptă şi mănuşa este întinsă pe mîna stîngă, apoi mănuşa dreaptă este ridicată, se aduc 2 sau 3 degete de la mîna stîngă sub reverul mănuşii, în locul care corespunde porţiunii dorsale a mîinii şi apoi mănuşa se întinde pe mînă şi marginea îndoită se întoarce la loc. Se termină apoi la fel şi îmbrăcarea mănuşii mîinii stîngi. În timpul îmbrăcării nu este permisă introducerea degetelor sub marginea mănuşii.

Mănuşile nesterile îmbrăcate pe mîini se spală cu perie şi cu săpun, apoi se tratează cu alcool, cu sublimat sau cu altă substanţă antiseptică.

Mîinile se vor pudra cu talc înainte de a îmbrăca mănuşile. Dacă mănuşile sînt umede, ele se îmbracă pe mîinile umede, pentru ca să alunece cauciucul.

## INSTRUMENTE PENTRU INJECŢII ŞI PUNCŢII

**Seringile.** Seringile sînt mici pompe simple, care servesc pentru injectarea soluţiilor medicamentoase sau pentru aspirarea produselor fiziologice sau patologice din organismul bolnavului. Ele pot fi de diferite modele, însă fiecare este construită după acelaşi principiu. Părţile esenţiale sînt reprezentate printr-un corp de pompă gradat în care se mişcă un piston. Corpul de pompă se termină printr-un mic tub cilindric, denumit ambou, pe care se adaptează acul. Lichidul de injectat se aspiră cu ajutorul pistonului în corpul de pompă şi apoi prin inversarea direcţiei mişcării pistonului, lichidul este împins sub presiune în locul indicat.

Seringile se confecţionează numai din materiale perfect sterilizabile.

*Seringa de tip Record* (fig. 41 a) este tipul de seringă cel mai des utilizat la noi. În alcătuirea ei intră două materiale: sticlă şi fier nichelat. Corpul de pompă este confecţionat dintr-un cilindru de sticlă gradat în zecimi de ml la seringile mai mici şi în jumătăţi de ml la seringile mai mari.

La cele două extremităţi, cilindrul este prevăzut cu cîte o armătură metalică. Dintre acestea, una închide cilindrul. terminîndu-se sub formă de ambou pe care se fixează acul, permiţînd totuşi o comunicare cu corpul seringii printr-un orificiu strîmt. Orificiul de comunicare cu corpul seringii, împreună cu amboul pe care se aplică acul de injecţie, sînt la majoritatea seringilor centrale. La unele seringi de capacitate mai mare se plasează excentric, pe marginea bazei cilindrului, pentru a uşura pătrunderea cu acul în venă (fig. 41 b). La celălalt capăt al cilindrului, armătura metalică are forma

unui inel, cu rolul de a proteja marginea sticlei și este prevăzut cu o mică proeminență. Prin acesta se introduce pistonul metalic prevăzut cu un mîner.

Pistonul se adaptează perfect la suprafața interioară a corpului de seringă. Inchiderea corpului de pompă se asigură printr-un inel

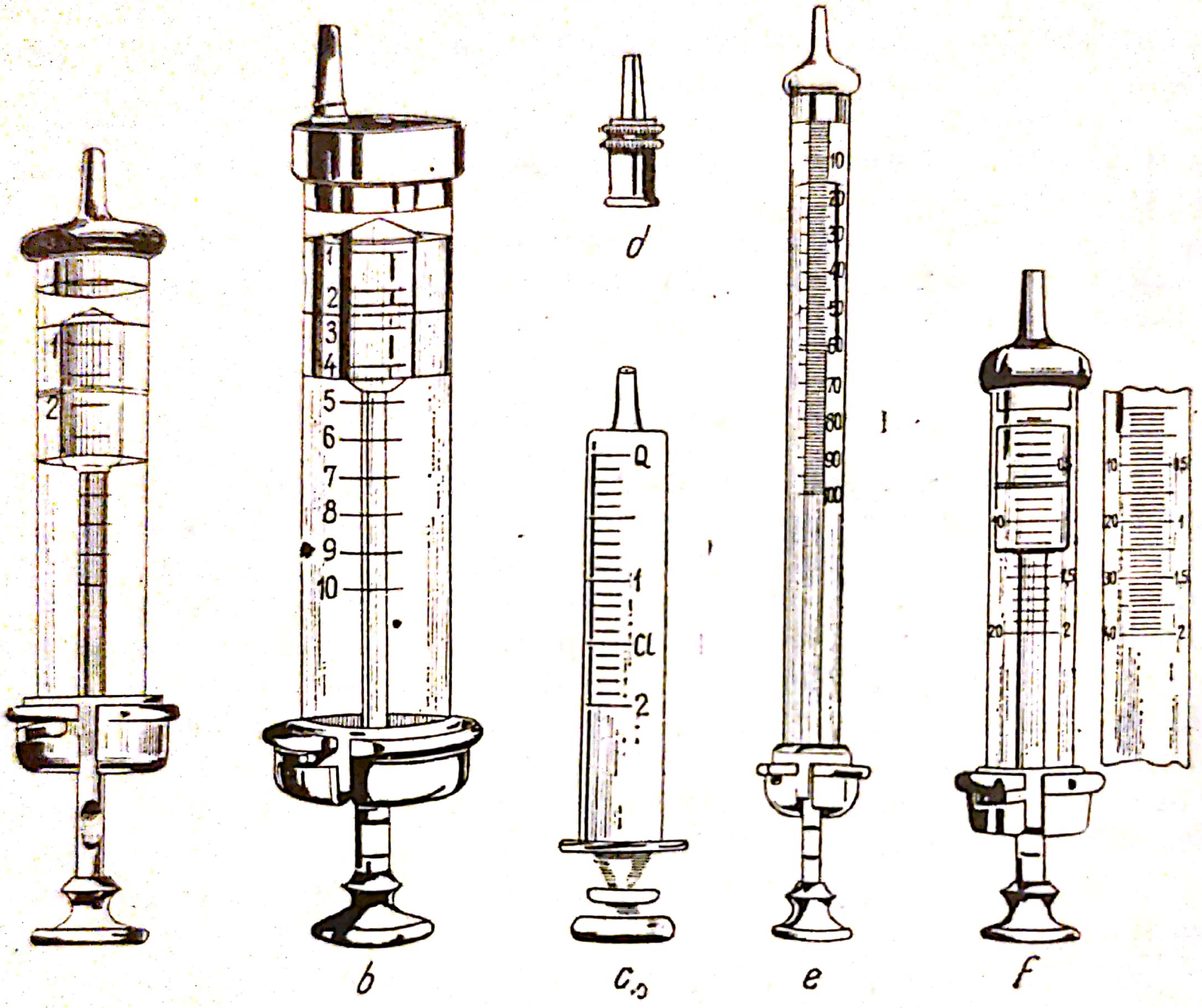


*Fig. 41.* — Seringi pentru injecții.

a — Seringă tip Record, cu ambou central; b — cu ambou excentric; c — seringă tip Luer; d — piesă intermediară (ambou metalic) pentru seringi de tip Luer; e — seringă pentru tuberculină; f — seringă pentru insulină.

elastic de metal așezat într-un șanț ce înconjură cilindrul pistonului. După plasarea pistonului în corpul de pompă se aplică peste acesta un închizător metalic (capac). Acesta are două mici scobituri cu care se fixează pe proeminența de pe inelul metalic, montat la această extremitate a seringii.

Armătura metalică este sudată cu un aliaj cu bază de cositor pe cilindrul de sticlă.

Seringile tip Record se fabrică cu o capacitate de 0,5; 1; 2; 5; 10; 20 și 50 ml.

După cum se ştie, metalul şi sticla au un coeficient diferit de dilatare la modificările de temperatură. De aceea, atît la păstrare, cît şi la sterilizare, pistonul trebuie scos din cilindru, căci în caz contrar sticla poate să crape. Fiecare piston corespunde unui anumit cilindru. Nu este permisă folosirea unui piston de la o seringă la cilindrul unei alte seringi. Pentru a evita aderarea pistonului de cilindru, seringa se spală după întrebuinţare cu apă călduţă şi se şterge bine. După injecţii uleioase, seringile se spală cu eter sau benzină şi se usucă.

*Seringa de tip Guyon* (fig. 42) este o seringă de tipul celei Record. Are o capacitate de 100—250 ml şi prezintă un mîner la armătura ei distală, care uşurează injectarea. Se foloseşte în urologie şi oto-rino-laringologie.

Alături de seringa tip Record se mai utilizează şi alte tipuri de seringi:

*Seringa tip Luer* (fig. 41 c) este confecţionată numai din sticlă. Ea constă dintr-un cilindru de sticlă şlefuită în interior în care este introdus un alt cilindru şlefuit în exterior, ce serveşte drept piston. Principiul de funcţionare şi gradaţia sînt aceleaşi ca şi la seringile tip Record; ele se sterilizează însă mai uşor şi sînt mult mai ieftine. Aceste seringi trebuie să aibă gradare şi şlefuire perfecte, să fie executate din sticlă compactă, neutră şi termorezistentă, iar pistonul să se mişte uşor. Seringile tip Luer se confecţionează şi din materiale plastice. Acestea au avantajul că nu se sparg, însă uneori se deformează prin fierbere.

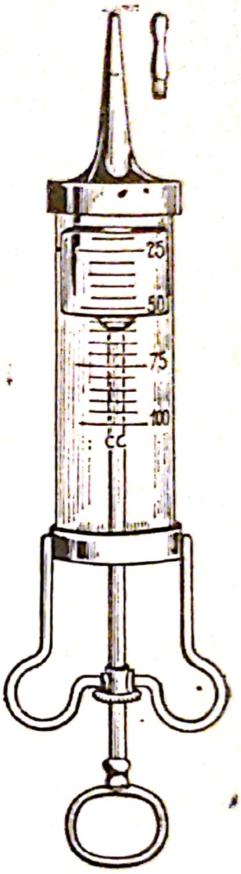


*Fig. 42.* — Seringă Guyon.

*Seringa mixtă* se deosebeşte de seringa de sticlă prin aceea că are un ambou metalic pentru fixarea acului (fig. 41 d).

*Seringa tip Roux* este o seringă de tip Record, cu deosebirea că gradarea este făcută pe piston. Cele două armături metalice sînt legate între ele prin două bare metalice la exteriorul seringii.

*Seringa tip Collin* este făcută complet din metal, avînd o capacitate de 10 ml. Are capătul pentru ac excentric.

*Seringa dentară* este prevăzută cu două mînere laterale pentru realizarea unei presiuni puternice. Ea derivă din modelul Roux şi Collin.

*Seringile pentru tuberculină* (fig. 41 e) sînt seringi de tipul Record sau Luer, cu o capacitate de 1 ml, împărţite în 100 de diviziuni.



Scanned with OKEN Scanner

Pentru a se putea distinge clar gradațiile, corpul seringii este foarte îngust dar cu o lungime corespunzătoare pentru cele 100 de gradații. Se utilizează pentru injecții intradermice.

*Seringile pentru insulină* (fig. 41 f) sînt de asemenea de tip Record cu o capacitate de 2 ml, avînd o gradație dublă pe o parte și pe alta a corpului de seringă, volumul de 2 ml fiind împărțit în 20, respectiv 40 de diviziuni.

O seringă trebuie să facă vid complet și nu trebuie să permită scurgerea lichidului pe lîngă piston. În caz contrar, încărcarea se face defectuos și în timpul injecției o parte din lichid fuge înapoi în seringă printre piston și corpul de pompă. Pentru verificarea seringii la aspirație se trage puțin pistonul, se astupă apoi cu degetul orificiul de adaptare a acului și după aceasta se trage și mai mult pistonul. Dacă seringa este bună, pistonul va reveni la punctul de plecare. Pentru verificarea seringii la compresiune se procedează astfel: se aspiră cu seringa alcool de 90°, se închide ermetic și se apasă pe piston cu o forță de aproximativ de 2,5 kg pentru o seringă de 1—2 ml, de 3,5 kg pentru o seringă de 5 și 10 ml, de 4 kg pentru o seringă de 20 ml. Seringa nu trebuie să permită scurgerea alcoolului între piston și cilindru în decurs de 1 1/2 minute.

Calibrarea seringii este tot așa de importantă. Dacă aceasta nu este perfectă pe toată întinderea corpului de pompă, mersul pistonului este inegal, ceea ce face ca în anumite părți să fie nevoie de o apăsare mai puternică; trecînd de această porțiune, pistonul poate să sară și lichidul de injectat să pătrundă mai brusc în țesuturi sau în venă.

Verificarea gradațiilor este de asemenea foarte importantă mai ales în cazul seringilor care se folosesc pentru injectarea unor cantități precise de medicamente.

Verificarea legăturilor dintre tubul de sticlă și armătura metalică se face în felul următor: se trage apă în seringă, se astupă cu degetul orificiul unde se adaptează acul și se exercită o presiune moderată pe piston. La o seringă de bună calitate, apa nu pătrunde între armătură și sticlă.

**Acele pentru seringi** (fig. 43—44). Acele pentru seringi sînt tuburi metalice fine și subțiri, cu o extremitate ascuțită, prin care se injectează soluțiile medicamentoase în organism, și se recoltează unele lichide.

Acele sînt de diferite mărimi. Alegerea lor se va face în funcție de proprietățile fizico-chimice ale soluțiilor care vor fi injectate (soluții apoase, uleioase, eterice etc.) de locul introducerii lor în organism și de felul seringii la care vor fi aplicate.



Scanned with OKEN Scanner

Acele se confecţionează din alamă nichelată, platină, dar mai ales din oţel-carbon sau oţel inoxidabil. Ele sînt alcătuite din două părţi distincte : capul şi tubul acului. Capul acelor se confecţionează după două tipuri : unele pentru seringi tip Record şi altele pentru seringi tip Luer, aceste din urmă avînd un diametru mai mare. Se obişnuieşte utilizarea unor piese denumite vîrfuri intermediare, care se aplică pe amboul seringilor tip Luer, cu scopul de a se putea adapta la acestea şi acele confecţionate pentru seringile tip Record. Capul trebuie să se adapteze perfect la amboul seringilor, fără să permită scurgerea de lichid împrejur. Capul acelor poartă de obicei numărul dimensional al acului.

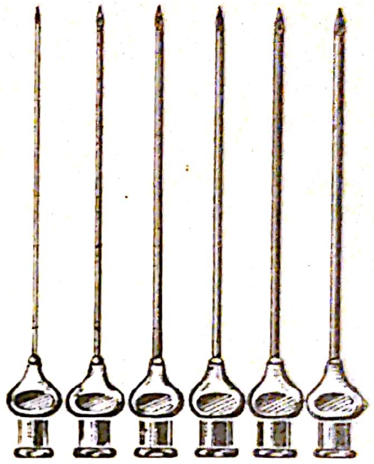


*Fig. 43.* — Ace pentru injecţii intramusculare.

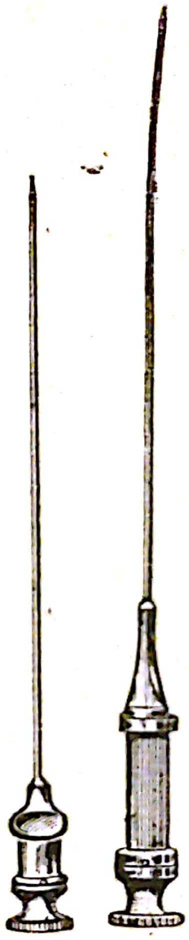


*Fig. 44.* — Ace pentru puncţie lombară.

Tubul acului porneşte de la cap şi se termină printr-un vîrf ascuţit, tăiat în formă de unghi, numit bizou. După înclinaţia planului de tăiere al bizoului, vîrfurile acelor pentru injecţii sînt de trei tipuri : vîrfuri lungi, pentru injecţii subcutanate şi intramusculare, vîrfuri scurte, pentru puncţii şi injecţii intravenoase, şi vîrfuri jumătate lungi pentru destinaţii speciale, ele nefiind folosite în mod curent.

Acele trebuie să fie drepte şi flexibile, bine ascuţite, să taie pielea bolnavului şi nu să o rupă. Ascuţişul lor se verifică prin străpungerea unei piei fine naturală sau artificială de căprioară întinsă pe un tambur. Apăsînd acul încet dar cu forţă crescîndă asupra pielii, acesta trebuie să o străpungă uşor, fără să producă vreun zgomot. Diametrul acelor pentru injecţii variază între 0,42 şi 3 mm, iar grosimea pereţilor între 0,10 şi 0,20 mm. Acele cu diametrul cuprins între 0,42 şi 0,90 mm se notează de la 1 la 20, valoarea cifrelor fiind invers proporţională cu calibrul lor.

Restul acelor se notează numai după diametrul şi lungimea lor.

TABELUL II

**Diametrul, lungimea și vîrful acelor**

| Felul acului | Diametrul (mm) | Lungimea (mm) | Vîrful |
|---|---|---|---|
| Pentru injecții intradermice | 0,5—0,6 | 6—13 | scurt |
| Pentru injecții subcutanate | 0,42—0,90 | 35—40 | lung |
| Pentru injecții intramusculare | 0,72—1,20 | 50—70 | lung |
| Pentru puncții venoase | 0,80—1,60 | 30—40 | scurt |
| Pentru aspirații, puncții și anestezie | 1—3 | 80—160 | diferit |
| Pentru puncție lombară | 0,70—1,80 | 70—100 | scurt |
| Pentru perfuzie subcutanată | 1,20—3 | 80 | lung |

Acele trebuie să fie înarmate cu cîte un fir de metal de grosime corespunzătoare, numit mandren. Acesta împiedică astuparea acului și se utilizează și pentru curățirea lui.

*Trocarul.* Este un instrument folosit pentru străpungerea țesuturilor și extragerea lichidelor. Trocarele se deosebesc prin dimensiunile lor, însă și cel mai mic este mai gros decît un ac obișnuit de puncție (fig. 45). Trocarul este format dintr-un mîner prelungit prin stiletul ascuțit care pătrunde într-un tub de metal numit cămașa trocarului sau canulă. Stiletul în realitate reprezintă vîrful ascuțit al trocarului, el este protejat de un apărător. Există trocare la care se pot atașa mai multe stilete de diferite mărimi. În acest caz, stiletul este fixat de mîner prin înșurubare.

Tocarele pot fi drepte sau curbe. Cele curbe sînt folosite pentru puncția vezicii urinare. Sînt trocare care au și un tub lateral pentru scurgerea lichidului, la care se adaptează un tub de cauciuc în timpul puncției.

## INSTRUMENTELE UTILIZATE ÎN TRATAMENTUL CURENT

**Pensa simplă** este o pîrghie de gradul trei care servește pentru prinderea și manipularea obiectelor sau țesuturilor care nu trebuie atinse cu mîna. Ea este formată din 2 brațe metalice, din oțel-carbon sau oțel inoxidabil, sudate la una din extremitățile lor. Pensele executate din oțel-carbon trebuie să fie acoperite cu un strat de nichel sau crom; cele din oțel inoxidabil trebuie să fie perfect polisate.

Pensele simple au diferite forme după întrebuințare.

*Pensele anatomice* (fig. 46). Capetele de apucare ale acestor pense sînt prevăzute în partea lor interioară cu crestături mici care intră exact în șanțurile corespunzătoare din partea opusă dacă pensa

funcţionează bine şi în felul acesta capetele pensei se închid perfect. Suprafaţa exterioară a braţelor este netedă sau poate să fie crestată. Pensele anatomice sînt de diferite dimensiuni, ele se folosesc pentru apucare adiferitelor obiecte : ace de seringă, tampoane de vată etc.

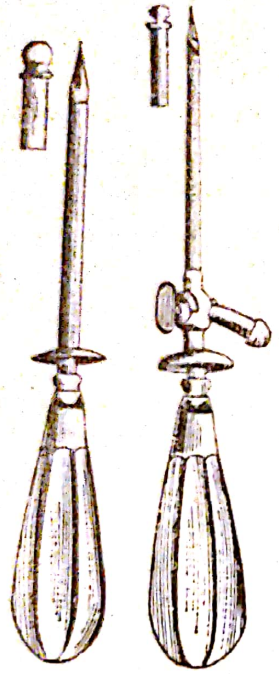


*Fig. 45.* — Trocare pentru paracenteză.

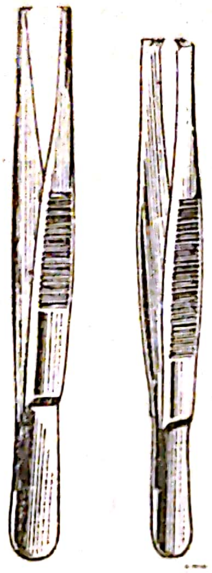


*Fig. 46.* — Pense anatomice.

*Fig. 47.* — Pense chirurgicale.

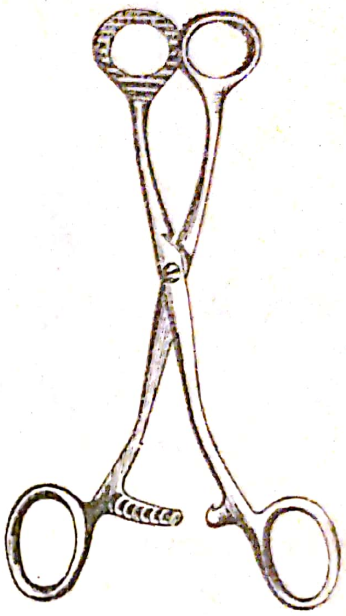


*Fig. 48.* — Pensă pentru limbă.

*Pensele chirurgicale* (fig. 47) se deosebesc de cele anatomice prin faptul că în loc de crestături au, pe partea interioară a extremităţii braţelor, dinţi (cîrlige) lungi de circa 2 mm. Sînt folosite pentru apucarea ţesuturilor, pentru susţinerea marginilor plăgilor în momentul suturării etc.

*Pensa pentru urechi* are braţe curbe sau în baionetă. Pentru ca cele două capete ale pensei să coincidă exact există o mică proieminenţă pe partea interioară a unui braţ şi un orificiu corespunzător pe celălalt braţ, care la strîngerea lor menţin vîrfurile în poziţie corectă. Se folosesc pentru introducerea tampoanelor în urechi şi la îndepărtarea corpurilor străine din canalul auditiv extern.

*Pensa pentru apucarea limbii* (fig. 48) se foloseşte pentru tragerea limbii în caz de cădere a ei înapoi, în stările de inconştienţă, comă, narcoză etc.

Aceasta este formată din 2 braţe reunite cu ajutorul unei şaniere (articulaţie cu şanţ). Această articulaţie permite demonstrarea instrumentului pentru a fi curăţat cu minuţiozitate. Fălcile pensei pentru



Scanned with OKEN Scanner

limbă sînt late şi crestate, iar mînerele pot fi fixate cu ajutorul unei cremaliere.

Verificarea rezistenţei şi elasticităţii pensei se face prin strîngerea unui tub de cauciuc cu diametrul de 10—12 mm între fălcile pensei. La închiderea pe ultimul dinte al cremalierii nu trebuie să se observe deformaţiile pensei.

*Pensa ginecologică.* Cea mai folosită formă este pensa cu dinţi. La extremităţi are dinţi ascuţiţi, care se îmbucă perfect atunci cînd cremaliera este fixată pe ultimul dinte. Aceste pense au o articulaţie demontabilă cu pivot.

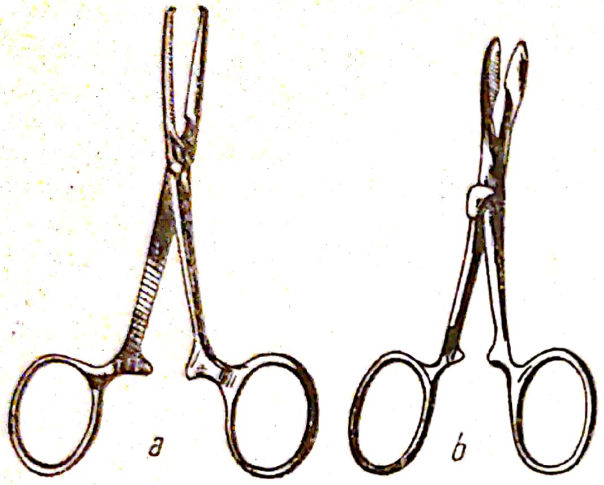



*Fig. 49.* — Pense hemostatice.
a — cu dinţi; b — cu fălci ovale.

*Pensele hemostatice* (fig. 49) sînt folosite pentru apucarea şi comprimarea vaselor traumatizate, sîngerînde, însă au o largă aplicare şi în tehnica tratamentului cu perfuzii, transfuzii etc. Ele sînt construite după principiul pensei pentru apucarea limbii.

Există mai multe modele de pense hemostatice, care se deosebesc prin particularităţile fălcilor. Cele mai întrebuinţate sînt pensele hemostatice cu dinţi (pense Kocher) şi pensele cu fălci ovale prevăzute cu dungi transversale (pense Péan). Braţele pensei hemostatice cu dinţi sînt mai lungi decît acelea ale pensei cu fălci ovale; articulaţia la ambele tipuri este demonstabilă (cu pivot), iar în apropierea mînerului sînt prevăzute cu cîte un dispozitiv de blocare cu cremalieră şi dinţi.

La o pensă de bună calitate, extremitatea fălcilor trebuie să se suprapună exact în momentul închiderii cremalierii pe primul dinte. Fixarea mai strînsă a fălcilor se face prin ficarea cremalierii pe ceilalţi dinţi. Atunci cînd cremaliera este închisă pe ultimul dintre ei, fălcile se suprapun pe toată lungimea lor. Nu se admite nici o deplasare laterală a marginilor fălcilor. Trecerea cremalierii de la un dinte la celălalt trebuie să se facă uşor şi lent.

Verificarea rezistenţei şi elasticităţii pensei se face prin strîngerea unui tub de cauciuc, tifon sau alte materiale după felul pensei şi fixarea pe ultimul dinte al cremalierei. După blocarea braţelor în acest fel, pensa nu trebuie să prezinte deformaţii.

**Foarfeca.** Se confecţionează din oţel-carbon sau oţel inoxidabil nichelat respectiv polisat, avînd marginile perfect tăioase.



Scanned with OKEN Scanner

Lungimea foarfecelor este de obicei de 14 sau 17 cm; forma lor variază: drepte, frînte sau curbe etc. (fig. 50).

Verificarea tăișului foarfecelor se face tăind 2—4—6 straturi de tifon. Tifonul nu trebuie să alunece între lame, iar brațele trebuie să se închidă și să se deschidă ușor.

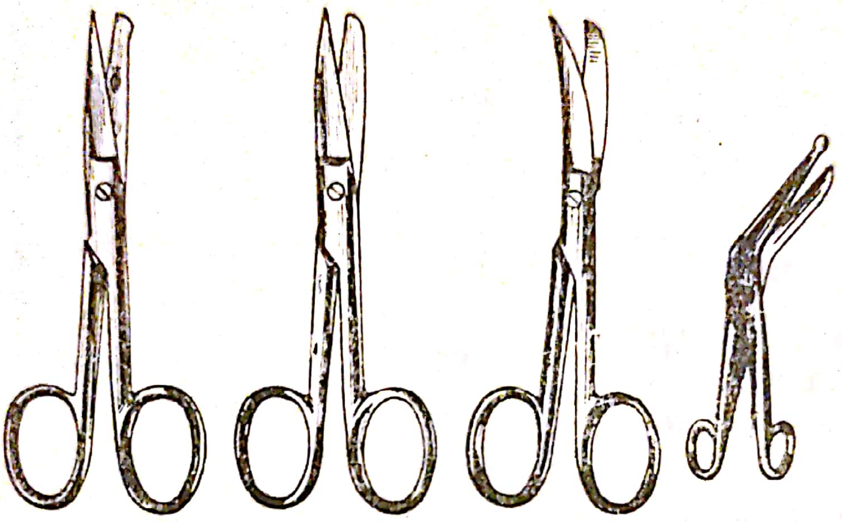


*Fig. 50.* — Diferite tipuri de foarfece.

Unele foarfeci sînt demontabile, adică brațele lor se pot desface prin intermediul unei articulații cu pivot sau cu un șanț. Aceasta permite ca după folosire să se curețe bine.

Foarfecele pentru tăierea pansamentelor se întrebuințează mai ales în sala de pansamente. Ele sînt mai mari decît celelalte tipuri și au o formă frîntă. Brațele lor sînt articulate printr-un pivot. Brațul inferior este mai lung decît celălalt, avînd extremitatea rotunjită.

Foarfecele cu cioc sînt folosite la scoaterea pansamentelor gipsate. Lungimea lor este de 30 cm. Aceste foarfece sînt formate din 2 mînere îmbinate, prelungite fiecare cu un cuțit cotit și articulate printr-un șurub. Încercarea acestor foarfece se face tăind numai pansament gipsat întărit gros de 15 mm. La această încercare, marginile secțiunilor nu trebuie să se sfărîme sau să se retragă, iar suprafața lor trebuie să rămînă netedă.

**Prestuburile** (fig. 51). Prestuburile sînt dispozitive simple care servesc pentru reglarea și închiderea tuburilor de cauciuc de la aparatele de transfuzie, perfuzie, aspirație, alimentație artificială etc. Cel mai des utilizate sînt prestuburile Mohr și Hauffmann. Primul tip închide tubul prin acțiunea unui arc de oțel; acest prestub nu poate fi utilizat pentru reducerea lumenului tubului, ci numai pentru închiderea lui. Al doilea tip este acționat de un șurub, cu care se poate varia distanța dintre două bare metalice, între care se așază tubul de

cauciuc. Cu ajutorul acestui prestub se poate calibra ușor și după necesități lumenul tubului de cauciuc. Aparatele de perfuzie și transfuzie din materiale plastice sînt prevăzute cu prestuburi proprii, care se aruncă după utilizare împreună cu aparatul. Ele sînt confecționate după modele foarte variate. Cele mai multe reduc sau închid

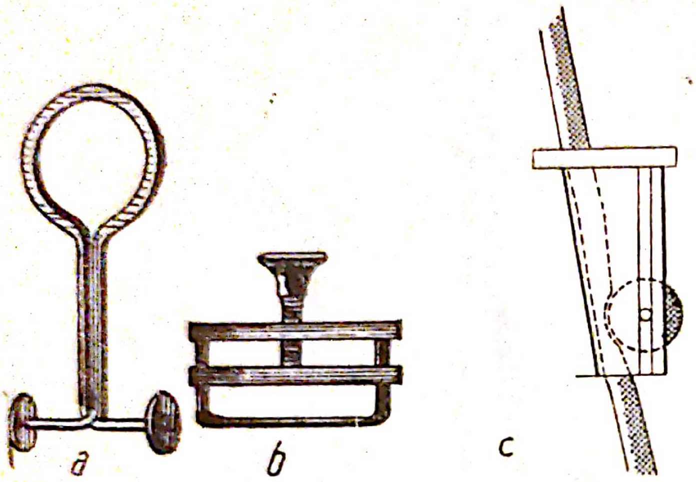



*Fig. 51.* — Prestuburi

a — model Mohr; b — model Hoffmann; c — prestub din material plastic.

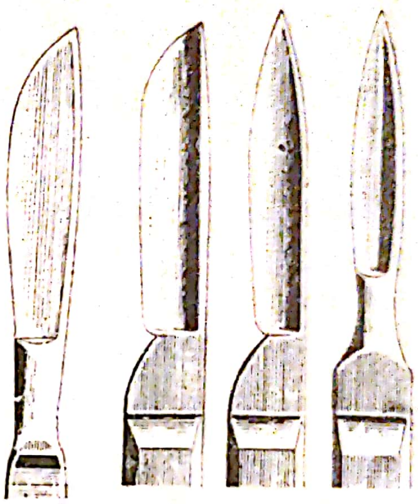


*Fig. 52.* — Bisturie cu lame diferite.

lumenul tubului fie prin compresiunea progresivă a unui cilindru care se rostogolește într-o șină (fig. 51 c) fie prin realizarea de frînturi de-a lungul tubului cu ajutorul unor plăci metalice.

**Bisturiele** (fig. 52). Bisturiele sînt principalele instrumente tăioase. Ele sînt formate din mîner și lamă. Mînerul este mai lung decît lama și este mat sau polisat. Este confecționat din oțel de înaltă calitate. Lungimea lor variază între 12 și 15 cm.

Bisturiele pot fi drepte, cu lamă curbă, cu vîrf ascuțit, butonate etc. Bisturiele drepte au formă alungită, lama lor fiind mai tăioasă spre vîrf. Bisturiele curbe au o lamă mai lată spre capăt, partea lor cea mai tăioasă fiind cea din mijlocul lamei. Bisturiul trebuie să fie foarte ascuțit, avînd în vedere că de aceasta depinde efectuarea rapidă și precisă a intervențiilor; de aceea asistenta medicală le va întreține totdeauna în perfectă stare de funcționare.

**Lanțeta de vaccinare.** Se utilizează pentru scarificarea pielii în vederea unor vaccinări. Ea este formată dintr-un mîner care poate fi din metal sau din material plastic, în care este introdus și fixat cu șurub, vîrful metalic. Vîrful are formă de lopețică ascuțită.

**Sondele** Sînt instrumente destinate pentru introducerea lor în conductele și traiectele pre- sau neformate ale organismului.

*Sonda canelată* se întrebuințează pentru explorarea traiectelor fistuloase și determinarea direcției acestora, pentru explorarea cavi-



Scanned with OKEN Scanner

tăţilor, pentru introducerea tampoanelor cu ocazia pansamentelor etc. Sonda este formată dintr-o lamă metalică îngustă şi lungă, prevăzută cu un şanţ. Un capăt al sondei este rotunjit, iar celălalt lăţit în formă de placă triunghiulară. Ele se execută din fier sau alamă; cele mai întrebuinţate au o lungime de 14—17 cm. Sondele canelate trebuie să fie drepte să aibă o suprafaţă netedă şi marginile teşite.

*Sonda butonată* are forma unei tije rotunde, butonată la ambele capete, sau cu un buton la un capăt şi o ureche la celălalt. Este executată din argint sau alte metale nichelate şi polisate. Are o lungime de 16 cm şi diametrul de 2,9 mm, lungindu-se la nivelul butonului. Urechea trebuie să fie perfect ovală, suprafaţa ei netedă, marginile teşite.

Sonda trebuie să se poată îndoi la un unghiu de 90° şi să se îndrepte apoi fără să prezinte vreo frîntură la locul de îndoire.

Sondele uretrale sînt folosite la eliminarea urinii, la spălătura vezicii urinare, precum şi la drenarea vezicii.

*Sondele uretrale* pentru femei pot fi executate din metal, sticlă, cauciuc sau dintr-un material plastic. Cele mai bune sînt acelea din argint; ele au o lungime de 12—15 cm şi vîrful în formă de cioc. Pe acesta se găsesc 1—2 orificii laterale. Avînd în vedere că ele vin în contact cu mucoasa uretrală şi vezicală, pe care ar putea-o leza, este necesar ca pe suprafaţa lor să nu existe nici un fel de zgîrietură şi polisarea lor să fie minuţioasă.

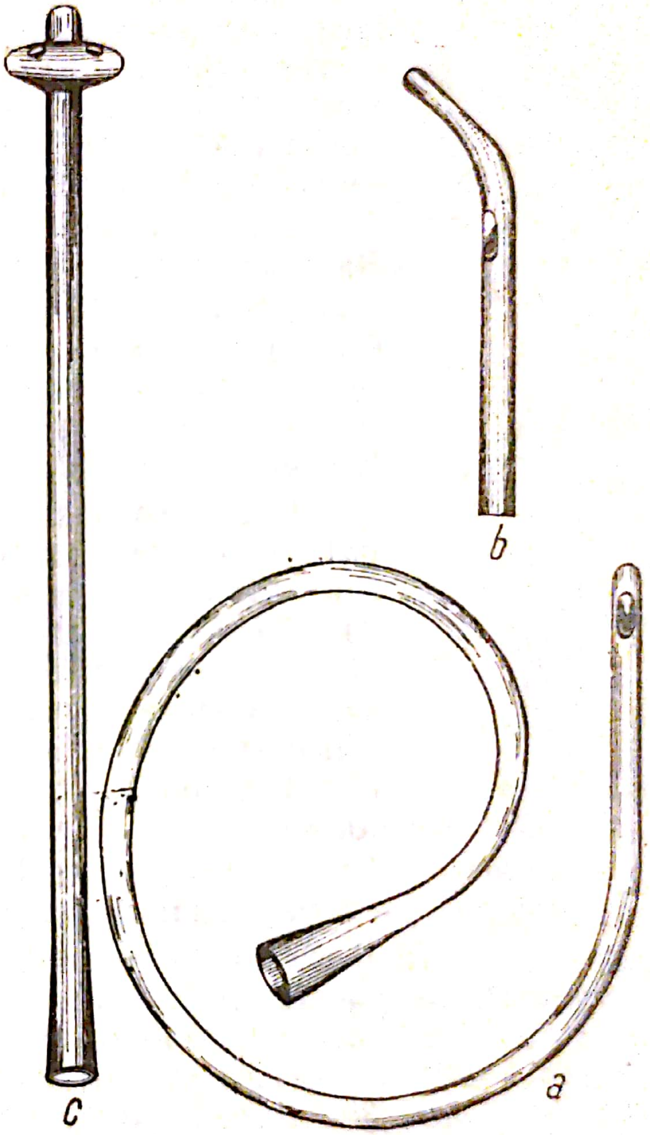


*Fig. 53.* — Sonde uretrale
*a* — sondă Nélaton; *b* — sonda Tiemann; *c* — sondă Petzer

Pentru drenarea vezicii urinare la femei se utilizează sondele Petzer (fig. 53 c), Malecot sau Casper. Acestea sînt confecţionate

din cauciuc moale, avînd extremitatea care se introduce în vezică umflată, iar cealaltă ușor lărgită în formă de pîlnie. Ele sînt prevăzute cu mandrene, cu ajutorul cărora se introduc în vezică.

În locul acestor sonde pot fi utilizate, cu mult succes, sondele uretrale prevăzute cu balonașe umflabile (fig. 54). Aceste sonde sînt prevăzute cu două lumene paralele, dintre care cel larg reprezintă sonda propriu-zisă, iar cel strîmt servește pentru umflarea balonașului din apropierea vîrfului sondei. Pentru controlul gradului de umflare a acestui balonaș, sonda este prevăzută la cealaltă extremitate cu un balonaș de control care se umflă și se desumflă împreună cu primul balon. Balonașul din apropierea vîrfului se înfășoară în stare goală împrejurul sondei, care la acest nivel este mai îngustat și se introduce în vezică. Se insuflă apoi aer prin lumenul corespunzător al sondei, umflînd ambele balonașe, cele din apropierea vîrfului împiedicînd astfel căderea sondei din vezică.

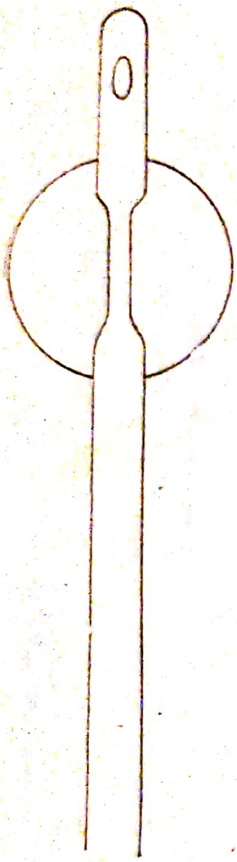


*Fig. 54.* — Sondă cu balonaș.

Sondele utilizate pentru sondajul vezical la bărbat sînt confecționate din cauciuc, materiale plastice sau metal. Lungimea acestor sonde este între 24—36 cm, iar grosimea variază după necesități. Grosimea sondei se exprimă în unitățile scării de gradație Charier, prima gradație echivalînd cu 1/3 mm din diametrul extern, iar gradațiile următoare cu cîte 1/3 mm în plus. Astfel gradația a 3-a are un diametru de 1 mm, gradația a 6-a 2 mm, gradația a 18-a 6 mm etc. Diametrul sondelor exprimat în unități Charier este marcat la capătul lor deschis. Dacă marcajul se șterge, atunci diametrul poate fi determinat pe așa-numitele „scări pentru determinarea diametrului cateterelor Charier". Acestea sînt formate dintr-o placă de metal de circa 4—12 cm, în care sînt tăiate și marcate găuri începînd de la prima pînă la a 30-a gradație (1 cm). Determinarea sondelor cu ajutorul acestor scări se face prin stabilirea ultimei găuri, prin care sonda încă poate fi trecută.

Sondele au o extremitate cu vîrful închis și rotunjit, iar în apropierea vîrfului, la aceeași extremitate, 1—2 orificii. Capătul celălalt al sondei este deschis și ușor lărgit. La această extremitate se poate aplica seringa Guyon, utilizată în cazul spălăturilor vezicale.

Sondele de cauciuc au o consistență moale sau semimoale. După modul cum este conformat ciocul sondei, ele sînt de mai multe tipuri.



Scanned with OKEN Scanner

La sonda Nélaton, ciocul sondei este în continuare directă cu corpul sondei (fig. 53 a).

La sonda Mercier, ciocul sondei este îndoit în unghi obtuz, iar vîrful sondei este circular ca la sonda Nélaton.

Sonda Thiemann (fig. 53 b) are ciocul de asemenea încurbat, dar subţiat, aproape ascuţit cu o foarte uşoară umflătură pe vîrf.

Sondele cu ciocul încurbat se angajează mai uşor în canalul uretral, iar sonda Thiemann pătrunde cu mai mare uşurinţă în părţile strîmte ale uretrei.

Sondele de metal sînt încurbate în formă de S.

*Sonda gastrică* (fig. 55) este un tub de cauciuc lung de 70—75 cm, cu pereţii groşi; diametrul ei este de obicei de 8—10—12 mm. Unul dintre capete este închis şi rotunjit; ceva mai sus de acest capăt sînt cîteva orificii cu marginile netede pentru a nu răni mucoasa gastrică. La 45 cm de la capătul rotunjit este un semn, care arată pînă unde trebuie introdusă sonda. Cînd acest semn se găseşte la nivelul arcadei dentare, sonda a ajuns în stomac.

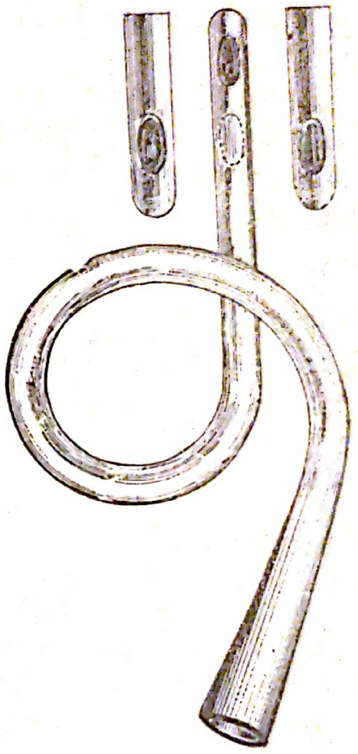


*Fig. 55.* — Sondă pentru spălături stomacale.

*Sonda duodenală* (Einhorn) (fig. 56) este un tub de cauciuc subţire cu un diametru de 3—5 mm şi o lungime de 140—150 cm. La capătul sondei care se introduce în duoden este fixată o piesă metalică ovalară, numită olivă, prevăzută cu numeroase orificii laterale. Sonda este gradată din 5 în 5 cm.

La 45 cm de la arcada dentară, sonda ajunge în stomac, la 56 cm la pilor, iar la 70—75 cm în duoden.

Pentru executarea unor investigaţii şi îngrijiri medicale se utilizează diferite sonde cu unu, două sau trei compartimente, unele prevăzute cu baloane de etanşeizare sau bifurcaţii pentru introducerea unor medicamente în plus etc. Descrierea lor o vom da la tratarea tehnicilor respective.

**Deschizătorul de gură sau depărtătorul de maxilare** se utilizează pentru deschiderea cavităţii bucale şi menţinerea acesteia în stare deschisă, în cazul manevrelor de investigaţie şi de tratament din gură, faringe, esofag, laringe etc., precum şi în caz de narcoză, la nevoie. Deschizătorul de gură se confecţionează după diferite modele; în esenţă este însă format din două piese de metal care se in-

*Fig. 57.* — Deschizător de gură (a și b).

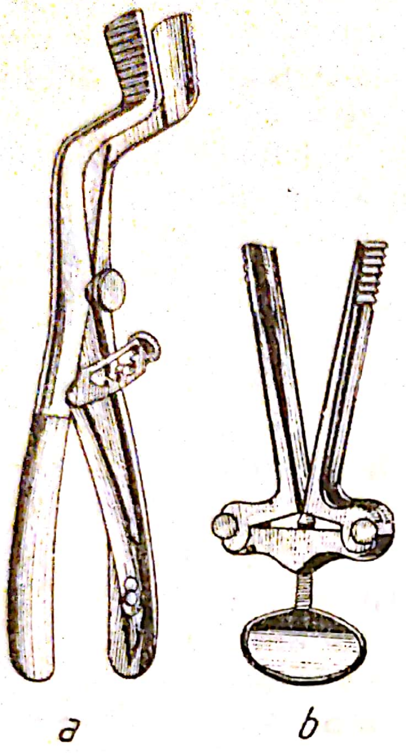



*Fig. 58.* — Deschizător de gură (pentru menținerea gurii deschise).

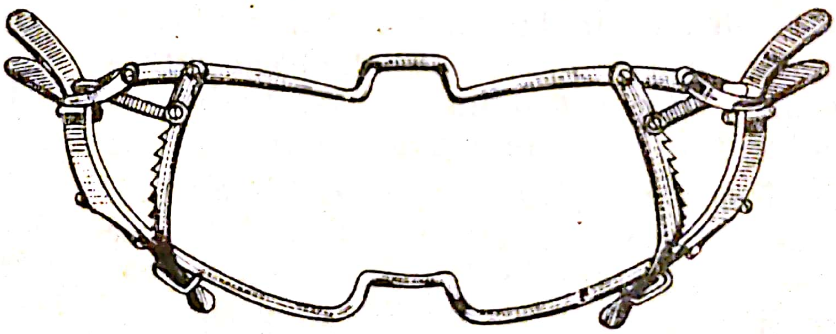


*Fig. 56.* — Sondă duodenală Einhorn.

*Fig. 59.* — Casoletă.



Scanned with OKEN Scanner

troduc între arcadele dentare cu ajutorul unui şurub sau cremalieră se lărgeşte deschizătura dintre ele, îndepărtînd prin aceasta maxilarele.

Modelul cel mai simplu este format din două bare metalice, îndoite la extremitate, care se mişcă împrejurul unor axe de la bază. Între cele două bare se înşurubează piesa, care prin înaintare îndepărtează vîrfurile îndoite ale barelor (fig. 57 a).

Alte modele îndepărtează arcadele dentare prin strîngerea mînerului, fiind formate din două pîrghii de gradul al II-lea îndoite la vîrf şi aşezate faţă în faţă, cu punctul de sprijin comun, care reprezintă şi axa de mişcare a depărtătorului. Fixarea lui în poziţie se face cu ajutorul unei cremaliere (fig. 57 b). Aceste modele se introduc printre dinţii molari ai arcadei superioare şi inferioare.

Un model mai comod de utilizat este acela format din două arcade de metal (fig. 58), încurbate la mijloc pentru dinţii incisivi, care se introduc între arcadele dentare la mijloc, menţinînd deschisă cavitatea bucală cu ajutorul a două cremaliere laterale care se găsesc în afara comisurii buzelor.

La unele modele, suprafaţa de contact a deschizătoarelor de gură cu arcada dentară este căptuşită cu plumb sau cauciuc.

**Casoletele** (fig. 59) sînt cutii rotunde de metal cu pereţii perforaţi, prevăzute cu un capac. La exterior, casoleta este înconjurată de un cilindru mobil, prevăzut de asemenea, cu orificii. Prin învîrtirea acestui cilindru, orificiile casoletei şi ale cilindrului se pot suprapune şi astfel aburii pătrund uşor în interiorul ei în timpul sterilizării. După terminarea acestei operaţii prin învîrtirea cilindrului extern se închid orificiile şi interiorul casoletei rămîne izolat.

Orificiile casoletelor cu material nesterilizat trebuie să fie neapărat deschise în timpul sterilizării, iar casoletele cu material steril trebuie să aibă orificiile închise. În afară de aceasta, casoleta cu material sterilizat trebuie să fie prevăzută şi cu o etichetă pe care scrie vizibil „sterilizat”.

**Tăviţa renală** este un vas de forma unui rinichi, cu marginile rotunjite, confecţionat din metal emailat, porţelan, sticlă, carton impregnat sau material plastic. Prin forma sa specială este bine adaptabilă pe regiuni curbate ale corpului, din care motiv este folosită la sondaje, pentru colectarea salivei, la vărsături, pentru aruncarea tampoanelor, a pansamentelor, instrumentelor întrebuinţate etc.

**Ceasul de nisip** este format din două recipiente de sticlă, ovale sau cilindrice, unite între ele printr-un canal îngust şi fixate într-un stativ de lemn. Unul dintre cilindri este umplut cu nisip.

Prin răsturnarea ceasului se va scurge nisipul din cilindrul superior în cilindrul inferior într-un interval de timp determinat.Cea-

surile de nisip sînt de două feluri : de masă, de 2—5 și 10 minute, și de perete, de 15—20 și 30 de minute. Acestea sînt fixate pe o placă, pe marginea căreia este gravată o scară. Placa este fixată printr-o șarnieră, ceea ce permite răsturnarea ceasului după scurgerea nisipului din cilindrul superior în cel inferior. Ceasurile de nisip sînt folosite pentru măsurarea și evidența intervalelor mai mici de timp, ca : durata sterilizărilor, a băilor, iradiațiilor etc. În vederea aceluiași scop se utilizează și ceasurile semnalizatoare (vezi vol. II fig. 100).

**Tuburile de cauciuc** sînt folosite ca accesorii pentru diverse dispozitive. Sînt fabricate din cauciuc de bună calitate, cu un diametru interior care variază de la 1 la 6 mm, avînd pereții de diferite grosimi.

Tuburile de cauciuc sînt folosite la irigatoare, la aparate de transfuzii, perfuzii, la aspirația secrețiilor, drenaje etc.

Tubul de cauciuc de bună calitate trebuie să fie elastic, fără fisuri. La numeroase dispozitive ele se înlocuiesc cu tuburi de material plastic.

**Tuburile de sticlă** au diametre diferite și sînt utilizate pentru a face legătura între tuburile de cauciuc, pentru confecționarea pipetelor, sifoanelor etc.

**Pipetele** sînt tuburi de sticlă cu o extremitate efilată. Pipetele cele mai simple sînt picurătoarele normale. Ele sînt formate dintr-un tub de sticlă lung de 5—6 cm, subțiat la una din extremități. Diametrul vîrfului pipetei este de 1 mm. La celălalt capăt, pipeta este prevăzută cu o mică pară de cauciuc, cu ajutorul căreia se aspiră și se picură diferite soluții în ochi, nas și urechi. O astfel de pipetă aspiră 10—12 picături. Aspirarea lichidelor trebuie făcută cu atenție, să nu intre în para de cauciuc, care poate fi atacată și distrusă.

## PĂSTRAREA ȘI ÎNTREȚINEREA INSTRUMENTARULUI

Instrumentele și aparatele cer o îngrijire atentă, deoarece de calitatea lor depinde într-o măsură mare și calitatea tratamentelor. Grija față de instrumente și aparate constă în manipularea lor corectă, întreținerea și păstrarea lor după anumite reguli.

Instrumentele și aparatele trebuie întreținute și păstrate în așa fel ca în oricare moment să ne putem folosi de ele. Din acest motiv nu numai întreținerea, dar și păstrarea lor constituie o problemă care trebuie cunoscut de asistentă. După întrebuințare, instrumentele trebuie curățate, dacă este cazul sterilizate în prealabil și așezate apoi fiecare la locul unde se păstrează (fig. 60).

Întreținerea și păstrarea instrumentelor și aparatelor se face după felul materialului din care sînt confecționate : din metal, din



Scanned with OKEN Scanner

sticlă, din cauciuc, respectînd particularitățile de îngrijire a fiecăruia în parte.

*Instrumentele din metal* vor fi curățate bine și spălate cu peria, cu apă și săpun, imediat după întrebuințare. Dacă au urme de grăsime sau ulei, acestea se îndepărtează cu benzină. Instrumentele care

*Fig. 60.* — Păstrarea instrumentelor curate în dulapuri de instrumente.

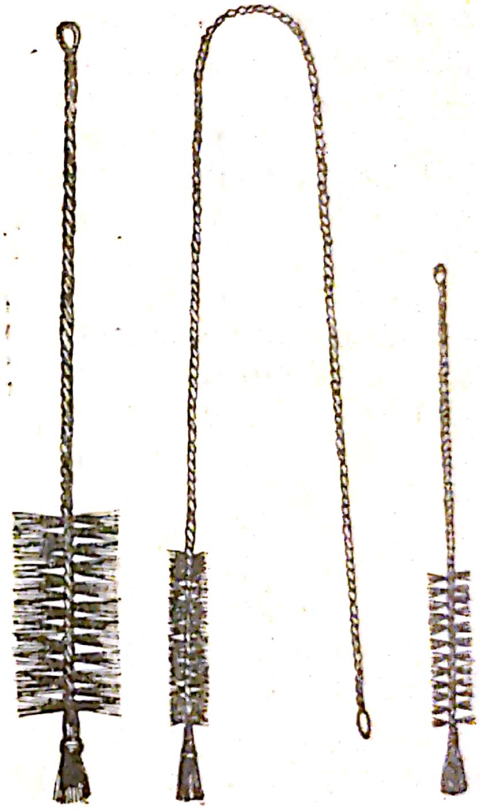


*Fig. 61.* — Perii pentru curățirea instrumentelor.

au articulații, șanțuri, crestături sau șuruburi vor fi desfăcute, curățate cu atenție și spălate în stare demontată. Se va pătrunde în toate adînciturile, avînd însă grijă să nu se deschidă părțile componente ale diferitelor instrumente între ele. Instrumentele astfel curățate și uscate, șterse cu o flanelă se pot păstra nesteril în cutii metalice sau de carton. Cele utilizate mai rar vor fi unse cu un strat subțire de vaselină sau ulei de parafină, în special la articulații, șuruburi etc.

Cele care sînt folosite mai des, după această manoperă, se sterilizează și se păstrează separat în dulapurile de instrumente. Instru-

mentele tăioase, cum sînt: bisturiele, cuţitele etc., se păstrează înfăşurate în tifon în cutii de carton sau lemn, aşezate pe muche cu tăişul în sus.

*Instrumentele de sticlă* se păstrează spălate bine, curăţate şi uscate, într-un dulap separat, în cutii individuale pe cît posibil în cutiile originale în care au fost livrate.

Spălarea acestor instrumente se face cu perii speciale prevăzute cu o coadă, care permite introducerea ei în părţile cilindrice ale aparatelor (fig. 61). La curăţirea aparatelor confecţionate din sticlă nu se folosesc materiale care pot zgîria sticla. La spălarea sticlei cu apă caldă se pot întrebuinţa cu folos substanţe, ca: fosfatul de sodiu, var, leşie, rogoz, care curăţă bine pereţii vaselor. Pentru a spăla un vas murdar se pune înăuntru unul din aceste materiale şi se adaugă apoi apă, clătind energic. Vasele, eprubetele, tăviţele renale şi alte obiecte de sticlă în care au fost recoltate sînge, spută, vărsături etc. imediat după folosire se clătesc sub un curent de apă şi apoi se scufundă într-un amestec sulfo-cromic sau sublimat, unde se ţin 24 de ore, după care vor fi spălate, prin metodele arătate mai sus. Dacă vasul este murdărit cu substanţe organice insolubile în apă se întrebuinţează solvenţi organici: alcool, eter, benzen, benzină etc., avînd însă în vedere pericolul de incendiu, aceste substanţe fiind inflamabile.

După spălare, obiectele de sticlă se clătesc obligatoriu cu apă distilată şi apoi se usucă. Un vas de sticlă este bine spălat dacă apa distilată se scurge fără a lăsa picături sau urme pe el.

Instrumentele de sticlă se păstrează ambalate în hîrtie, vată sau tifon.

Trebuie acordată o atenţie deosebită spălării şi curăţirii *instrumentelor mixte*, confecţionate din mai multe feluri de materiale, ca de exemplu seringile, ştiind că murdăria se depozitează în special la locurile de joncţiune a sticlei cu metalul. Acestea prin urmare necesită o curăţire minuţioasă pentru îndepărtarea substanţelor depozitate, avînd grijă totodată să nu se folosească substanţe care eventual ar putea dizolva aliajul cu care sînt lipite părţile metalice de cele din sticlă.

*Seringile* se păstrează perfect curate în cutiile lor originale, iar seringile tip Record cu pistonul scos şi uns cu vaselină, învelite fiecare separat, avînd grijă să nu se schimbe pistoanele de la o seringă la alta. Este bine dacă seringile sînt grupate după calibru în cutii separate, notînd şi pe capac capacitatea.

*Instrumentarul de cauciuc* (sonde, mănuşi, tuburi de cauciuc etc.) se spală imediat după întrebuinţare cu apă călduţă, se usucă prin ştergere sau tamponare cu o pînză de bumbac, se pudrează cu

talc, atît în interior, cît și la exterior, apoi se împachetează fiecare separat într-o bucată de tifon sau pînză și se păstrează în cutii cu pereții găuriți, într-un loc răcoros, ferit de umezeală.

*Sondele de cauciuc* vor fi spălate la un curent de apă cel puțin timp de 5—6 ore, pentru îndepărtarea substanțelor din interiorul lor. Această spălare se poate realiza montînd sondele pe un tub metalic cu mai multe brațe, adaptat la robinetul cu apă. Cu această metodă se pot spăla o dată 5—10 sonde.

Sondele se păstrează în cutii de lungime corespunzătoare, în care pot fi așezate drept. Păstrarea lor în stare încolăcită nu este permisă, căci păstrînd această formă, îngreunează munca în momentul utilizării. Îndoirea materialului de cauciuc este interzisă. Sondele trebuie așezate în aceste cutii pe un strat de tifon sau învelite fiecare separat. Distanța între ele să fie de 2—3 cm și deasupra să fie acoperite apoi cu o bucată de tifon.

Tuburile de cauciuc utilizate pentru perfuzii și transfuzii se spală după o tehnică specială (vezi vol. II).

*Mănușile de cauciuc* trebuie spălate imediat după folosirea lor, cînd sînt încă pe mîini, cu apă și săpun, apoi limpezite într-o soluție de bicarbonat de sodiu și dezinfectate într-o soluție antiseptică (sublimat $1^0/_{00}$, soluție de lizol 5% sau formalină). Soluția dezinfectantă se îndepărtează cu apă, după care mănușile sînt uscate pe calapod cu degete. După uscare, mănușile se pudrează cu talc și se păstrează fiecare pereche separat, împachetate în tifon și așezate în cutii. Se recomandă ca persoanele care lucrează cu mănuși să-și aibă perechea lor păstrată într-un săculeț etichetat cu numele respectiv.

Înainte de a fi puse la păstrate, mănușile trebuie verificate. O ruptură mică sau o înțepătură pot fi cîrpite prin lipire. Petecul se va lua dintr-o mănușe veche ruptă. Lipirea se va face cu o soluție de cauciuc în acetonă pe ambele fețe ale mănușii. Pentru intervenții chirurgicale nu se vor utiliza mănuși lipite.

Instrumentarul din cauciuc trebuie ferit de contactul cu benzină, grăsimi și căldură, care le deteriorează.

*Instrumentarul din materiale plastice* se păstrează la fel, bine curățat și uscat, în cutii suficient de mari pentru a nu sta înghesuite sau încolăcite. Fiecare bucată trebuie învelită separat în tifon.

Este interzisă păstrarea substanțelor chimice sau a instrumentelor murdare în dulapurile destinate materialelor și instrumentarului. Chimicalele, prin evaporare lentă, atacă instrumentele iar substanțele organice de pe instrumentele utilizate reprezintă medii de cultură pentru microorganisme.

## STERILIZAREA INSTRUMENTELOR ȘI MATERIALELOR

Instrumentele și materialele care vin în contact cu bolnavii trebuie riguros sterilizate, pe de o parte, pentru a evita orice risc de infectare a bolnavului, pe de altă parte, pentru a nu suprainfecta produsele recoltate pentru examenele de laborator.

Prin sterilizare se înțelege distrugerea sau îndepărtarea tuturor formelor de existență a microorganismelor dintr-un mediu sau de pe un obiect. Se consideră steril acel obiect care este complet lipsit de orice formă de existență a microorganismelor.

Metodele de sterilizare folosite în practica îngrijirii bolnavului se împart în două grupe:

I. Metode fizice.

II. Metode chimice.

Ca metode fizice de sterilizare se folosesc:

1. Căldura uscată.
2. Căldură umedă.
3. Razele ultraviolete.
4. Ultrasunetul.

Ca metode chimice se folosesc diferite substanțe cu acțiune antimicrobiană, în stare lichidă, gazoasă sau solidă.

### METODELE FIZICE DE STERILIZARE

Metoda cea mai utilizată pentru sterilizare este căldura. Acțiunea distrugătoare a căldurii este explicată prin faptul că sub influența ei se coagulează substanțele albuminoide care intră în compoziția microbilor. Formele vegetative ale unor specii de microbi mor în 30 de minute la temperatura de 50—60° și în 5—10 minute la 70°. Formele de rezistență (spori) suportă însă o temperatură mult mai înaltă, distrugîndu-se abia la 120° în timp de 15 minute, din cauza grosimii membranei lor protectoare și a uscăciunii lor.

Căldura poate fi utilizată pentru sterilizare sub două forme: uscată și umedă.

**1. Sterilizarea prin căldură uscată.** a) *Flambarea* este o metodă simplă și rapidă, avînd însă o aplicare restrînsă nefiind utilizabilă pentru sterilizarea instrumentelor. Ea constă în introducerea directă a obiectelor în flacără. Prin această metodă se sterilizează: lame de microscop, vîrful pipetelor, gura balonului sau a eprubetei la însămînțări sau la recoltări sterile etc.

*Tehnica.* Se prinde lama cu două degete pe marginea ei și se trece de 2—3 ori prin flacără, flambînd-o astfel pe amîndouă fețele. Eprubetele sau baloanele sterile și goale sau cu medii de cultură,

după destupare (ţinînd dopul între degetul mic şi podul palmei drepte), se introduc cu gura în flacără, învîrtindu-le pentru ca să fie flambate complet. Se va lucra rapid şi cu atenţie, avînd grijă ca dopul ţinut în mînă să nu se atingă de nimic.

Flambarea se utilizează la recoltarea produselor patologice pentru examinări de laborator, la însămînţări pe medii de cultură, cu ocazia deschiderii flacoanelor şi fiolelor cu substanţe sterile, ea avînd rolul de a distruge prin ardere microorganismele depuse la suprafaţa externă şi marginea gurii vaselor, de a împiedica depunerea pe aceasta şi pe dop a unor microorganisme din aer şi de a realiza un curent de aer din vas către exterior, care să împiedice pătrunderea aerului infectat în vas.

Flambarea se utilizează în caz de extremă urgenţă şi pentru sterilizarea instrumentelor de metal, aşezîndu-le într-o tăviţă renală, în care se toarnă alcool. Prin aprinderea alcoolului, instrumentele se flambează. Întrucît partea activă a flăcării în acest caz întrece instrumentele, acestea rămîn în zona rece a arderii, deci metoda nu este eficace şi nu trebuie întrebuinţată.

b) *Încălzirea la roşu* are avantajul că se efectuează repede, dar deteriorează instrumentele. Această metodă se foloseşte numai la instrumentele confecţionate în întregime din metal : ace de seringi, apăsător de limbă etc. şi numai în caz de extremă urgenţă. Singurul instrument care se sterilizează în mod obişnuit prin această metodă este ansa de platină.

*Tehnica.* Se ţine ansa de platină în mîna dreaptă ca un creion şi se arde mai întîi firul de platină pînă ce se înroşeşte, apoi se trece tija metalică (portansa) orizontal prin flacără de 2—3 ori pînă la jumătatea mînerului. După recoltare şi însămînţare, ansa se sterilizează imediat din nou. În acest caz, ansa nu se introduce de la început direct în flacără, căci picăturile din produsul recoltat pot sări în jur. Ansa se ţine alături de flacără 1—2 minute pînă ce se usucă şi apoi se introduce în flacără şi se flambează pînă la roşu.

c) *Sterilizarea cu aer cald* este metoda cea mai bună de sterilizare a obiectelor de metal şi de sticlă, pe care căldura uscată nu le strică. Sterilizarea la aer cald se face în etuva Poupinel (fig. 62), care este o cutie cu pereţii metalici, dubli izolaţi cu asbest. Peretele anterior constituie uşa. Pe peretele superior se găseşte un orificiu prin care se introduce un termometru, pentru controlarea temperaturii, iar sub peretele interior se află sistemul de încălzire electric sau cu becuri de gaz. În interiorul etuvei Poupinel se găsesc rafturi metalice, găurite, pe care se aşază obiectele pentru sterilizare. Materialul de sterilizat trebuie să fie perfect curat, uscat şi învelit în hîrtie.

Înainte de a începe sterilizarea se va verifica starea termometrului, a întrerupătorului și a cablului, iar dacă funcționează cu gaz, starea lămpii și a tubului prin care becurile sînt racordate la sursa de gaz. După aceasta se introduc materialele, avînd grijă ca obiectele să nu se atingă de pereții aparatului și aerul fierbinte să pătrundă și să circule liber printre ele. După închiderea ușii se dă drumul la curentul electric sau se aprind becurile de gaz, urmărind din timp ridicarea temperaturii. Temperatura trebuie să se ridice la 160—170° în 10—12 minute. Cînd temperatura a ajuns la nivelul dorit, se reglează sursa de căldură pentru menținerea ei. Sterilizarea se face la temperatura de 160—180° timp de 1—11/2 ore. Poupinelele moderne sînt prevăzute cu dispozitive de termoreglare, cu ajutorul cărora se poate menține temperatura dorită fără supraveghere permanentă. După expirarea timpului de sterilizare se întrerupe încălzirea și se lasă aparatul să se răcească pînă la 50° sau și mai mult. După aceea se deschide ușa și se scot obiectele sterilizate. Îngălbenirea hîrtiei în care sînt împachetate obiectele este semnul unei bune sterilizări, căci indică faptul că materia organică a atins temperatura de carbonizare. Hîrtia sau dopul de vată nu trebuie să fie însă arse și nu trebuie să aibă miros de fum.

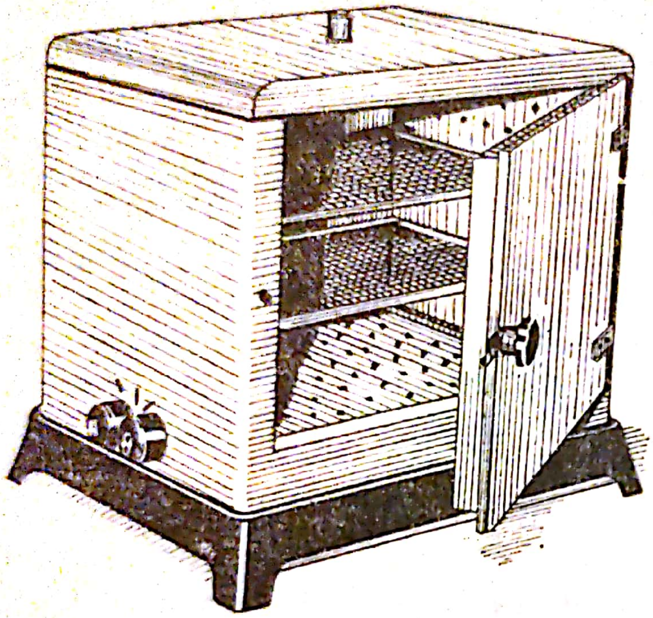


*Fig. 62.* — Etuvă Poupinel.

Pentru controlul funcționării aparatelor de sterilizare se pot pune în interiorul lor teste speciale. Acestea sînt formate din fiole cu substanțe chimice al căror punct de topire este cunoscut. Astfel se utilizează benzonaftolul care se topește la 110°, antipirina la 113°, sulful la 11 ° etc.

**2. Sterilizarea prin căldură umedă.** a) *Fierberea* este metoda cea mai des întrebuințată de către asistentă. Se folosește pentru sterilizarea instrumentelor de sticlă (seringi, canule etc.), de metal (sonde, ace, pense, apăsătoare de limbă, trocare etc.), de cauciuc sau material plastic (sonde, tuburi etc.).

Fierberea corectă se face numai în sterilizatoare. Sterilizatorul este format dintr-o cutie metalică cu capac care se închide perfect



Scanned with OKEN Scanner

(fig. 63). Capacul are două mînere îmbrăcate într-un material rău conducător de căldură, pentru a putea fi ridicat. În interiorul sterilizatorului se găsește o tavă din metal găurit, prevăzut cu 2 mînere cu care se poate scoate. Aceste mînere sînt prinse cu 2 cîrlige, care se găsesc tot în interiorul sterilizatorului. Ele se fierb împreună cu instrumentele, apoi se scot cu o pensă lungă.

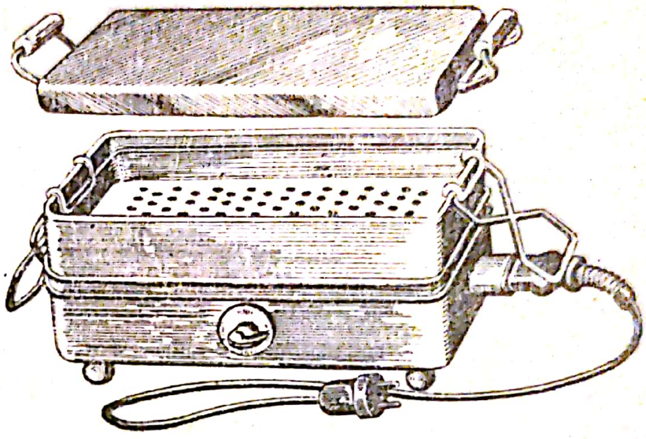


*Fig. 63.* — Fierbător electric.

La partea inferioară a sterilizatoarelor electrice este montat un reșou electric, cu ajutorul căruia apa din sterilizator se încălzește uniform.

Instrumentele curățite perfect se așază ordonat pe tava sterilizatorului, pe un așternut de 4—5 straturi de tifon. Fiecare piesă va fi la rîndul ei învelită separat și totul va fi acoperit din nou cu 2—3 straturi de tifon. Se umple sterilizatorul cu apă pînă ce se acoperă obiectele de sterilizat. Alături de obiecte se mai așază și o pensă lungă, al cărei capăt trebuie să rămînă afară din apă. Cu aceasta se vor scoate cele două cîrlige pentru ridicarea tăvii cu instrumente din apă după terminarea sterilizării.

Se închide capacul și se pune în funcțiune sterilizatorul. Se pregătește un ceas semnalizator. Cînd apa începe să fiarbă, se montează ceasul semnalizator pentru 30 de minute. Dacă nu există ceas semnalizator, se notează timpul cînd a încetat fierberea. În timpul fierberii este categoric interzisă introducerea altor obiecte în sterilizator sau dacă aceasta este absolut necesar atunci timpul sterilizării se socotește din nou din momentul introducerii ultimului obiect.

După terminarea sterilizării se întrerupe încălzirea, se așteaptă pînă ce se răcește aparatul, apoi se ridică capacul și se așază cu partea exterioară pe o masă curată. Se scoate pensa pusă numai cu vîrful în apă ; cu ajutorul acesteia se prind cîrligele, cu care se ridică tava sterilizatorului și se așază pe capac. Se aruncă apa din sterilizator, se pune înapoi tava și se acoperă din nou pînă la răcire completă. Dacă pensa lungă a căzut și ea între celelalte instrumente în timpul fierberii, se va folosi o altă pensă sterilizată prin flambare dar în nici un caz cîrligele nu se vor scoate cu mîna. Dacă instrumentele sterilizate sînt pregătite pentru intervenții chirurgicale, ele pot fi răsturnate din tavă direct pe masa sterilă.

Pentru a preveni deteriorarea instrumentelor la fierbere, prin sărurile care se găsesc în apă, în sterilizator se poate pune o soluție de bicarbonat de sodiu 2 %, care va ridica și punctul de fierbere (pînă la 104°), distrugînd mai repede microbii. Pentru instrumentele de cauciuc, în loc de bicarbonat de sodiu se întrebuințează boraxul 2 % sau sulfatul de amoniu.

b) *Autoclavarea* este o altă metodă de sterilizare prin căldură umedă. În această metodă, obiectele sînt supuse la acțiunea vaporilor de apă supraîncălziți. Sterilizarea la temperatură mai ridicată va scurta timpul necesar. Aparatul întrebuințat cel mai des pentru sterilizarea cu ajutorul vaporilor de apă sub presiune este autoclavul (fig. 64—65).

Partea principală a autoclavului este cazanul în care se încălzește apa. În cazan se produc vaporii de apă, care, ținuți sub presiune fac să crească temperatura și în acest fel se sterilizează materialele. Cazanul trebuie să aibă pereții rezistenți. La partea sa superioară el este acoperit cu un capac care se închide ermetic printr-o serie de șuruburi mari (buloane). Pe partea laterală a cazanului se găsește un orificiu în legătură cu un tub de nivel și cu un robinet de scurgere cu ajutorul cărora se poate citi nivelul apei din aparat. În partea superioară a autoclavului sau pe capac este încă un orificiu, care printr-un robinet pune în legătură interiorul aparatului cu mediul extern, servind la ieșirea aerului și vaporilor din cazan. Aparatul este prevăzut cu un termometru, un manometru și un ventil de siguranță. Manometrul măsoară presiunea vaporilor, iar termometrul temperatura din cazan. Ventilul de siguranță deschide automat autoclavul cînd presiunea a devenit prea mare și aparatul riscă să explodeze.

În interiorul cazanului se găsește un grătar mobil pe care se așază materialele introduse pentru sterilizare. Dedesubt se află o coroană de becuri de gaz, care servește pentru încălzirea apei din cazan.

Modul de întrebuințare:

— se toarnă în autoclav apă pînă la înălțimea robinetului de nivel, la cîțiva centimetri dedesubtul suportului pe care se așază materialul de sterilizat;

— se introduce în autoclav materialul de sterilizare;

— se închide capacul și se strîng șuruburile așezate față în față 2 cîte 2;

— se deschide robinetul de vapori pentru eliminarea aerului din autoclav;

— se aprind becurile de gaz;

— în momentul în care prin robinet ies numai vapori, acesta se închide. Presiunea din autoclav începe să crească, ceea ce atrage după sine creșterea temperaturii vaporilor de apă;

— cînd s-a obţinut temperatura de sterilizare (120°), se micşorează flacăra becurilor de gaz, pentru menţinerea presiunii constante timp de 20—30 minute, necesară distrugerii tuturor microorganismelor din autoclav;

— cînd a expirat timpul de sterilizare, se sting becurile şi se

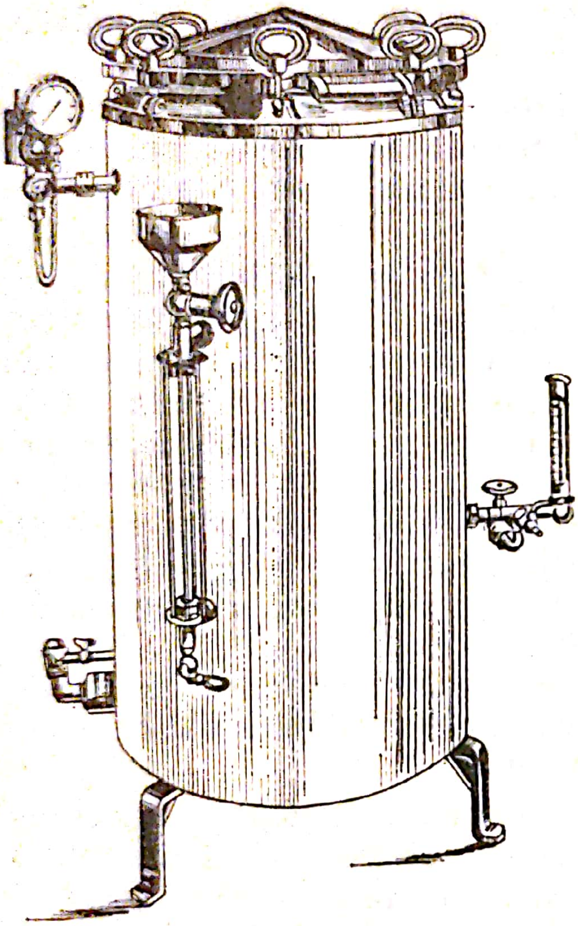


*Fig. 64.* — Autoclav cu cazan dublu.

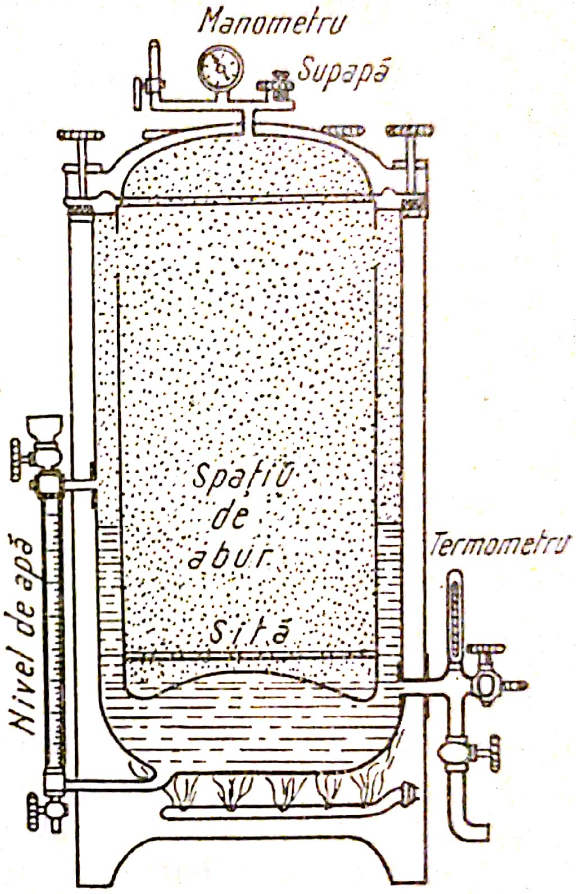



*Fig. 65.* — Secţiune prin autoclav.

aşteaptă pînă ce acul manometrului revine la zero, se deschide robinetul de vapori şi numai după aceea capacul autoclavului.

Materialele se pun în autoclav, fie în casolete, fie în pachete separate. Aceste grupări pot fi alcătuite în aşa fel ca să conţină fiecare un fel de materiale sau instrumente, sau pot fi alcătuite truse cu toate materialele necesare pentru anumite intervenţii. De exemplu, în casolete mai mici vor fi pregătite pentru sterilizare: tampoane, feşi, perii, mănuşi de cauciuc, seringi etc. separat, fiecare casoletă conţinînd numai un singur fel de material, iar în casoletele mari se va pregăti materialul necesar pentru o intervenţie, de exemplu pentru o transfuzie de sînge. Se pot pregăti pachete separate şi fără casoletă, mai ales la sterilizarea materialelor moi. În acest caz, ele sînt împă-

turite și așezate unele peste altele, învelite apoi într-un cearșaf, peste care se aplică apoi o mușama și încă un cearșaf. Pachetele se leagă bine, fără să se preseze unele de altele, ceea ce ar putea împiedica pătrunderea uniformă a aburilor printre obiecte, unele din ele rămînînd nesterile. Tampoanele se pot pregăti în săculețe. Fiecare pachet sau casoletă trebuie să fie prevăzută cu o etichetă de mușama pe care se scrie cu un creion chimic cîte și ce fel de obiecte se găsesc înăuntru.

În unele cazuri, casoletele și pachetele se plombează. Materialele sterilizate în cearșaf pot fi păstrate 12 ore în stare sterilă, iar cele din casolete, 48 de ore. După acest interval materialul trebuie sterilizt din nou.

Controlul sterilizării în autoclav se face prin diferite metode. Una din aceste metode, cu substanțe chimice, a fost descrisă la Poupinel. Controlul se mai poate face și cu ajutorul termometrelor. Se plasează termometre maximale în diferite locuri din interiorul autoclavului; ele vor arăta temperatura cea mai înaltă obținută. O metodă simplă și ușor realizabilă este următoarea : se scrie pe o bucată de hîrtie albă, subțire, cu cerneală sau cu creion chimic, cuvîntul „sterilizat", apoi se îmbibă cu o soluție de amidon 10%. După uscare se unge cu o soluție Lugol. Sub influența iodului, amidonul devine albastru, iar pe hîrtia albastră-închis cuvîntul scris nu se mai vede. Dacă hîrtia astfel tratată se ține cel puțin 20 de minute la temperatura de 100°, culoarea albastră dispare, hîrtia își recapătă culoarea inițială, iar cuvîntul scris devine vizibil.

Pentru sterilizarea la aburi sub presiune a seringilor, falcoanelor, instrumentelor și ustensilelor de mărimi reduse există autoclave mici, transportabile care pot fi manipulate de asistentă chiar în secție : autoclavul orizontal „Rapid" și autoclavul „Miclav", ambele funcționînd la o presiune de 2,5 atmosfere cu o cantitate redusă de apă. Autoclavul „Rapid" (fig. 66) se încălezște cu curent electric, iar autoclavul „Miclav", cu gaze naturale, gaze lichefiate, lampă de benzină, reșou electric, sau direct pe plită. Acesta din urmă poate fi utilizat deci cu succes și în lipsa curentului electric. Autoclavul este prevăzut cu o bară circulară exterioară, care îl protejază de lovituri în timpul transportului și funcționării.

În spitalele bine înzestrate există autoclave mari, în forma de dulap, pentru sterilizarea hainelor, obiectelor de cameră, păturilor, rufelor etc., în care obiectele se introduc în cărucioare. În marile instituții spitalicești, autoclavele ocupă camere întregi. Toate au însă dezavantajul că durata ciclului de sterilizare este de peste o oră.



Scanned with OKEN Scanner

Azi se utilizează în practică și autoclave cu ciclu rapid de funcționare, la care evacuarea aerului se face forțat prin mijloace mecanice, realizînd o stare de vid în cîteva secunde. Vaporii supraîncălziți

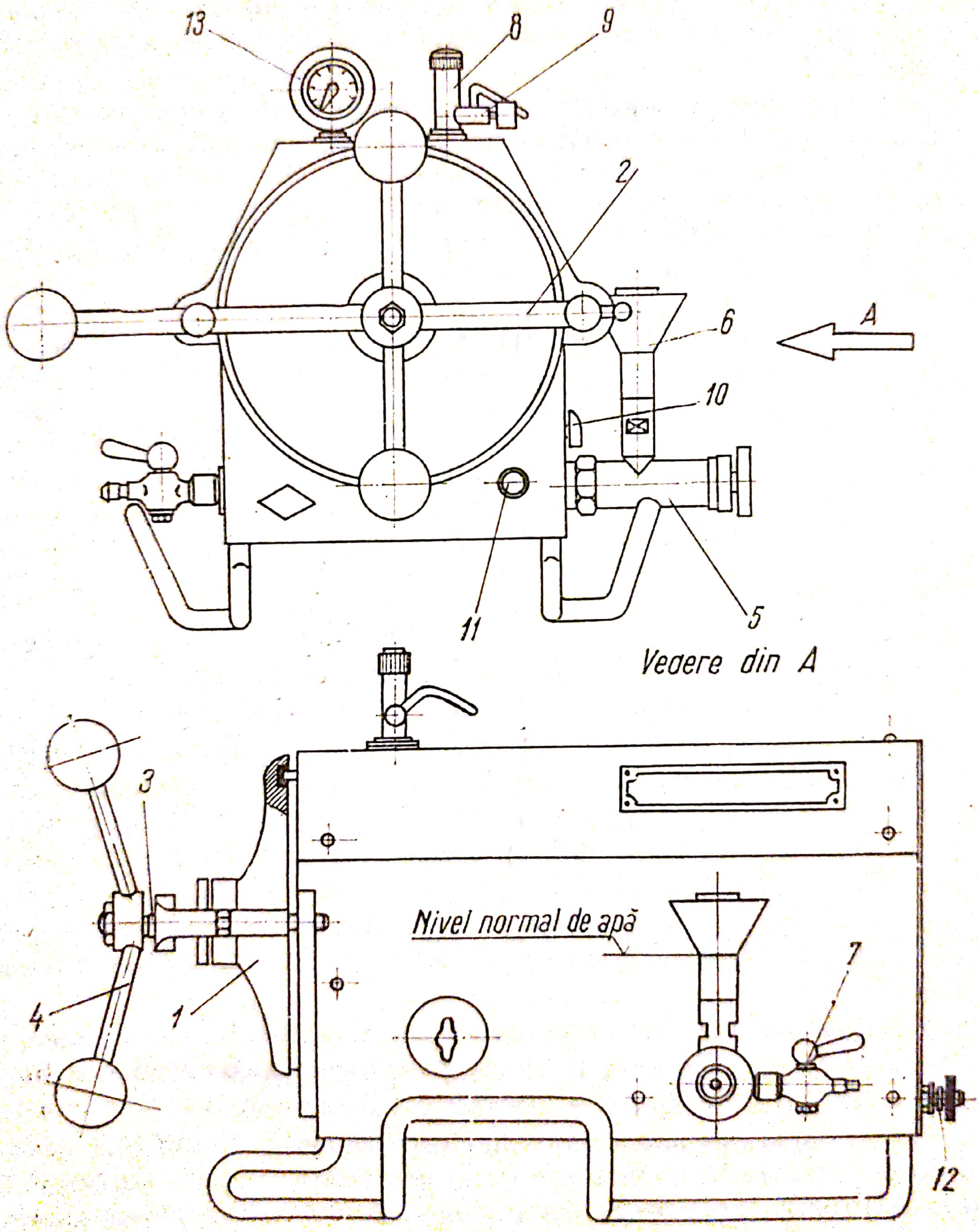



*Fig. 66.* — Autoclav „Rapid" pentru sterilizarea seringilor.



Scanned with OKEN Scanner

pînă la 160° pătrund cu forță deodată în toate punctele interiorului autoclavului pînă printre țesătura rufăriei. În felul acesta timpul de sterilizare se scurtează la 8—10 minute. După sterilizare, se deschide autoclavul și se continuă încălzirea pentru uscarea obiectelor umezite de vaporii de apă. Pătrunderea aerului în autoclav se face prin filtre speciale, confecționate din fibre de sticlă, care rețin toate microorganismele în suspensie.

Pe lîngă blocurile operatoare, precum și unele stații centrale de sterilizare, se utilizează agregate de tip Campson (fig.67) care funcționează atît cu vapori de apă supraîncălziți cît și cu aer uscat încălzit, după metoda Poupinel, furnizînd în același timp și apă sterilă precum și soluție clorură-sodică izotonică sterilă. Agregatele de sterilizare Campson se încălzesc cu curent electric.

**3. Razele ultraviolete.** Sînt produse de lămpi speciale de cuarț, fixe sau transportabile, în interiorul cărora arderea se petrece în vaporii de mercur. Razele ultraviolete au o intensă acțiune bactericidă, inhibînd microbii sau întîrziind dezvoltarea lor. Ele se folosesc mai ales pentru dezinfectarea aerului din saloane, din sălile de radiologie sau din laboratoarele de microbiologie și virusologie. Razele ultraviolete sînt folosite de asemenea pentru dezinfectarea unor instrumente medicale (mai ales cele optice) care nu pot fi sterilizate prin acțiunea căldurii umede sau uscate, precum și pentru sterilizarea laptelui și a apei.

Razele ultraviolete au marele inconvenient că acționează numai pe suprafețele atinse, fără să aibă efect de profunzime.

**4. Razele Roentgen,** razele $\gamma$ sau $\beta$. Sterilizează orice obiect cu mare eficacitate fără să le deterioreze, indiferent de materialul din care este confecționat. Acționează asupra tuturor germenilor, inclusiv asupra acelora, care prin alte mijloace se distrug mai greu ca de exemplu virusul hepatitei epidemice. Razele Roentgen, razele $\beta$ și $\gamma$ acționează și în profunzime, astfel obiectele pot fi sterilizate și ambalate în pungi de material plastic. Astfel obiectele sterilizate prin această metodă nu mai necesită nici o precauție în cursul transportului.

**5. Ultrasunetele.** Ultrasunetele pot fi utilizate de asemenea pentru sterilizare. Ele produc efecte mecanice, fizico-chimice și biologice importante. Mișcările vibratorii produse de ultrasunete pun în mișcare protoplasma microogranismelor și cauzează modificări structurale importante în elementele lor componente: acțiunea mecanică duce la ruperea membranei, a cililor și deci la distrugerea microorganismului.

Sterilizarea prin substanțe chimice este înlocuită din ce în ce mai mult prin metodele fizice de sterilizare, întrucît substanțele chimice utilizate pînă în prezent nu dau o sterilitate prefectă. Substanțele chimice ca : alcoolul, tinctura de iod, clorul, săpunul etc., distrug în general microorganismele, însă de multe ori lasă intacte forme lor de rezistență, sporii. Pe de altă parte, o serie întreagă de virusuri filtrabile s-au dovedit rezistente față de substanțele chimice.

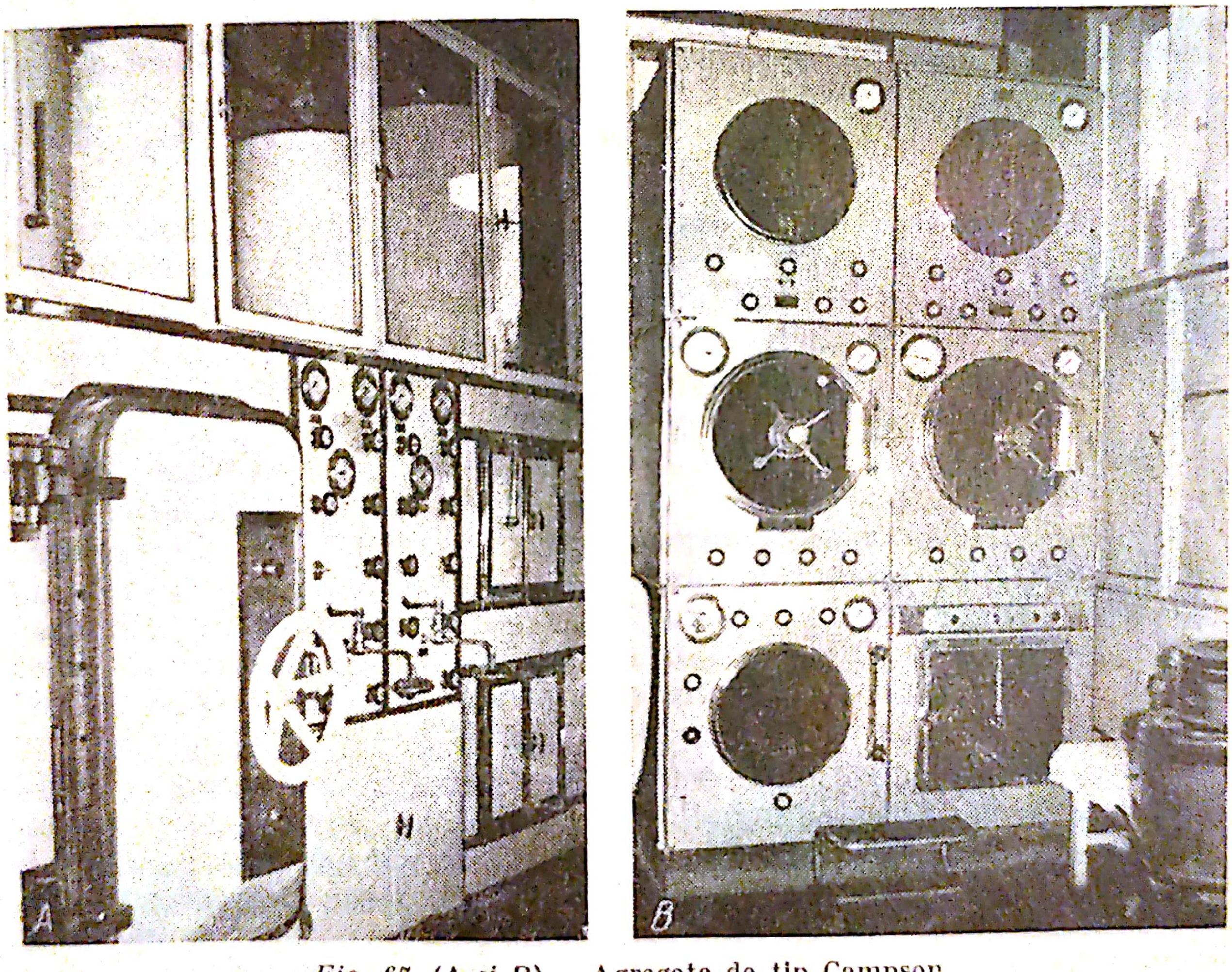



*Fig. 67.* (A și B) — Agregate de tip Campson.

Cu toate acestea, aplicarea în practică a metodelor chimice este necesară și astăzi, întrucît metodele fizice nu pot fi întotdeauna utilizate. Astfel pielea bolnavului, mîna medicului și a asistentei, instrumentele endoscopice complexe cu sisteme optice fragile etc., nu suportă sterilizarea prin căldură și trebuie deci sterilizate prin mijloace chimice combinate cu mijloace mecanice.

*Tinctura de iod* se utilizează pentru sterilizarea suprafeţelor cutanate în caz de intervenţii chirurgicale, recoltări de produse patologice.

*Alcoolul* are însemnate proprietăţi bactericide, precipitînd proteinele. Se foloseşte în concentraţia de 70° care este mai favorabilă, deoarece alcoolul de 96° coagulează prea repede proteinele, precipitîndu-le la suprafaţa celulelor microbiene şi scăzînd astfel puterea de pătrundere a antisepticului în adîncul celulei. Alcoolul de 70° se utilizează pentru dezinfecţia tegumentelor. Pentru a-şi putea desfăşura acţiunea bactericidă, alcoolul trebuie să stea în contact cu germenii un timp oarecare, pînă la cîteva ore. Din acest motiv dezinfecţia tegumentelor este mai mult o degresare şi spălare a lor, decît dezinfecţie propriu-zisă. Se poate utiliza şi un amestec de alcool 70° cu glicerină 5 %. Alcoolul nu are nici o acţiune asupra majorităţii virusurilor.

*Formolul* se foloseşte ca antiseptic în soluţie de 2 pînă la 4 % pentru dezinfectarea mîinilor şi a unor instrumente. Sub formă de vapori se utilizează la dezinfecţia camerelor. În soluţie formolul se foloseşte pentru dezinfectarea lenjeriei şi rufăriei, care vor fi cufundate total timp de 30—60 de minute în soluţia respectivă, fără să rămînă părţi din ele deasupra lichidului.

Vaporii de formol sînt folosiţi pentru sterilizarea unor instrumente care nu suportă căldura, ca cistoscoapele şi alte endoscoape, sonde de intubaţie pentru narcoză, piesele componente ale rinichiului artificial, sau cateterele semidure. Pentru această metodă sînt folosite cristalizoare mari de sticlă, care se închid ermetic. În cristalizor se pun tablete de formol, apoi se introduce stativul pe care sînt aşezate endoscoapele spălate în prealabil foarte bine. Cristalizoarele se ţin închise cel puţin 24 de ore.

Difuziunea spontană de vapori de formol nu realizează o sterilizare perfectă a instrumentelor şi aparatelor complexe, datorită microbilor care aderă de părţile anfractuoase ale acestora cu resturi de sînge, puroi, sau secreţii normale sau patologice. Din acest motiv se încearcă aplicarea unor mici turboventilatoare, care, prin mişcarea vaporilor, favorizează pătrunderea lor în toate fisurile.

Acţiunea microbicidă a vaporilor de formol este mult întărită, dacă vaporii sînt umeziţi printr-un hidro-evaporator reglabil. Obiectele sterilizate cu vapori de formol, înainte de întrebuinţare vor fi bine spălate cu apă sterilă, deoarece resturile de formol irită mucoasele.

*Cloramina* este o pulbere albă, cu miros caracteristic, uşor solubilă în apă, cu care dă o soluţie puţin opalescentă. Această substanţă

este folosită ca dezinfectant într-o soluţie de 1 pînă la 1,5 % pentru lenjeria nepătată cu secreţii, dejecţii şi în concentraţie de 2,5—3 % pentru rufăria murdărită cu sînge, fecale etc. În forma sa solubilă cloramina este folosită ca dezinfectant pentru materiile fecale, urină, spută, puroi etc.

*Permanganatul* de potasiu este un antiseptic oxidant. Se utilizează în soluţie de 1‰—1‱ la dezinfecţia mucoaselor (gît, uretră).

*Săpunul* se foloseşte sub două forme: săpunul tare, format din acizi graşi şi hidrat de sodiu, şi săpunul moale format din acizi graşi şi hidrat de potasiu.

Avînd proprietăţi bactericide, săpunul este folosit la dezinfecţia mîinilor. Formele vegetative ale majorităţii germenilor mor sub acţiunea săpunului, iar prin acţiunea lui mecanică, ele sînt îndepărtate de pe suprafaţa pielii.

*Detergenţii* sînt substanţe asemănătoare săpunurilor atît din punct de vedere fizic, cît şi din punct de vedere chimic, avînd însă ionii inversaţi. Cu apa fac spumă la fel ca şi săpunul şi distrug microbii. La noi, dintre detergenţi se foloseşte bromocetul (cetazol).

Acesta se întrebuinţează în concentraţie de 1 % pentru dezinfecţia pielii înainte de operaţie şi pentru dezinfecţia instrumentelor chirurgicale şi a bricelor de ras (pe care nu le deteriorează cu alte dezinfectante).

Soluţiile de lucru sînt uşor de preparat, detergenţii fiind în general foarte solubili în apă. Se obişnuieşte totuşi să se facă soluţii-mamă de 20—25 % în alcool, din care apoi se prepară soluţiile de lucru. De exemplu, adăugînd la 1 litru de apă 5 ml dintr-o soluţie-mamă 20 % (o linguriţă plină) se capătă o soluţie de lucru de 1‰. Pentru soluţie de 1/500 se amestecă 10 ml din soluţia-mamă.

Oxidul de etilen este un lichid, care fierbe la 10,8°C. Azi se utilizează din ce în ce mai mult la sterilizarea obiectelor fragile, care nu suportă căldura, ca piesele optice ale endoscoapelor, agregatele rinichiului artificial, sondele şi canulele de material plastic etc. Oxidul de etilen acţionează prin distrugerea nucleului celular. Întrucît în amestec cu aerul explodează, oxidul de etilen se întrebuinţează în amestec cu gaze inerte freon sau bioxid de carbon în proporţie de 15/85.

Sterilizarea cu oxidul de etilen se face în aparate asemănătoare cu autoclavele obişnuite, în care se introduc obiectele de sterilizat. Se realizează, prin eliminarea forţată a aerului, un vid avansat, după care se introduce amestecul de gaze în aparat. Sterilizarea se face la temperatura de 55°C timp de 6 ore sau — ridicînd presiunea din autoclav la 1,5 kg/cm² — 3 ore, după care se evacuează gazul

pînă la starea de vid şi apoi se reintroduce aer atmosferic prin filtrele speciale, confecţionate din fibre de sticlă, la fel ca şi în cazul autoclavelor obişnuite utilizate la vid înalt.

## STERILIZAREA DIFERITELOR INSTRUMENTE ŞI MATERIALE

Metodele de sterilizare descrise nu se pot aplica la toate materialele utilizate în practica îngrijirii bolnavului. Pentru fiecare material, metoda de sterilizare va fi în funcţie, în primul rînd, de natura sa şi de rezistenţa faţă de agenţii fizici şi chimici ce ne stau la dispoziţie.

*Instrumentele de metal* vor fi fierte în soluţie de bicarbonat de sodiu 2% sau borat de sodiu 2%. Temperatura de fierbere se ridică astfel pînă la 110°; durata fierberii este de 30 de minute.

Înainte de fierbere, instrumentele vor fi curăţite riguros, căci fierberea fixează materialele organice pe suprafaţa instrumentelor protejînd virusurile de acţiunea căldurii.

Obiectele mici vor fi aşezate în cutii speciale cu orificii, prin care apa poate circula în timpul fierberii. Instrumentele complicate, formate din numeroase piese, vor fi aşezate în fierbător în stare desfăcută.

Instrumentele de metal pot fi sterilizate şi la aer uscat în etuva Poupinel, la temperatura de 180°, timp de 30 de minute, timpul de expunere la aer cald putînd fi prelungit pînă la 2 ore dacă instrumentele au venit în contact cu germenii septici ai gangrenei gazoase.

*Instrumentele tăioase din metal* trebuie sterilizate cu cea mai mare precauţie, căci în contact cu restul instrumentelor ele se tocesc, iar încălzirea prelungită decăleşte oţelul. Din acest motiv, bisturiile

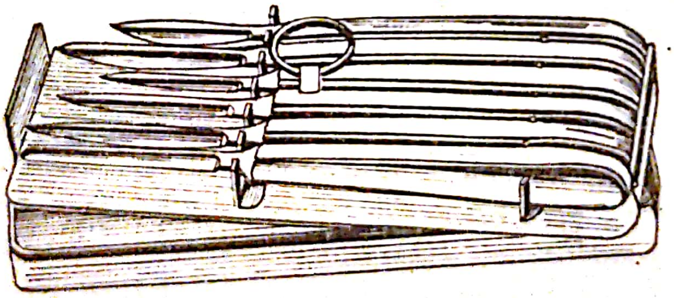


*Fig. 68.* — Cutie cu suport pentru bisturie, model Collin.

vor fi aşezate într-un cadru special de metal care împiedică atingerea altor instrumente de ele (fig. 68), iar lama va fi învelită în vată. Sub această formă, ele vor fi aşezate în sterilizator fiind sterilizate prin fierbere. Pentru reducerea timpului de fierbere, bisturiile, după o curăţire mecanică riguroasă, vor fi ţinute timp de 24 de ore în alcool 70° în urma căreia timpul de fierbere poate fi scurtat la 15 minute.

Bisturiile pot fi sterilizate și la autoclav, așezîndu-le între materiale textile. În acest caz, ele vor fi unse cu un strat de glicerină sau vaselină și împachetate în tifon. Sterilizarea se va face la 1,5 atmosfere timp de 20 de minute.

Foarfecele vor fi sterilizate prin fierbere ca și celelalte instrumente din metal.

Sterilizarea fără căldură, numai prin ținerea instrumentelor de metal în alcool, este strict interzisă, fiind ineficace.

Instrumentele de tuns și bărbierit utilizate de la un bolnav la altul vor fi sterilizate prin fierbere timp de 30 de minute sau autoclavate 20 de minute înainte de fiecare întrebuințare.

*Instrumentele și obiectele din sticlă*, seringile Luer, vasele de sticlă, cilindrii gradați, pipetele, baghetele de sticlă etc., se sterilizează la autoclav, prin căldură umedă, sau la Poupinel, prin căldură uscată. Dacă obiectele sînt prea voluminoase, ele vor fi fierte. Fierberea se face totdeauna în apă distilată fără bicarbonat de sodiu, căci acesta ar putea modifica sau descompune substanțele chimice ce se vor pune în vasele respective. Instrumentele și obiectele de sticlă vor fi așezate în sterilizator în apă rece, fiind încălzite progresiv împreună cu apa la temperatura de fierbere.

*Termometrele* vor fi rezervate separat pentru fiecare bolnav. Ele vor fi ținute în borcane de sticlă, într-o soluție dezinfectantă, borcanul avînd vată pe fund pentru a evita lovirea termometrului. Dacă însă termometrul se utilizează la mai mulți bolnavi, sau dacă, după plecarea unuia, termometrul urmează a fi repartizat altui bolnav, el va fi spălat cu apă și săpun și șters cu un tampon înmuiat cu tinctură de iod, fiind păstrat apoi, după metoda arătată mai sus, în hipermanganat de potasiu, fenol, cloramină sau amestec sulfocromic. Înainte de întrebuințare, substanța dezinfectantă trebuie îndepărtată prin spălare cu apă.

*Instrumentele și obiectele de cauciuc*, sondele, tuburile, mănușile etc., se sterilizează la autoclav sau prin fierbere. Înainte de a le supune influenței căldurii, ele vor fi bine spălate cu apă și săpun sau mai bine cu detergenți (Bromocet). Cauciucul suportă mai bine autoclavarea decît fierberea. Fiecare obiect va fi învelit în tifon pentru ca să nu se lipească cu altele sub influența căldurii.

*Mănușile de cauciuc* vor fi ținute la autoclav la presiunea de 2 atmosfere timp de 20 de minute, ceea ce realizează o temperatură de 120°, pe care mănușa, dacă a fost corect pregătită, o suportă destul de bine. Mănușile bine spălate și uscate vor fi despărțite între ele printr-o compresă de tifon cu talc, iar în degete se introduce cîte o bucată de tifon presărată de asemenea cu pudră de talc. Se va avea

grijă ca mănușile să nu fie îndoite în autoclav; din acest motiv este bine să fie așezate în cutii de formă corespunzătoare.

În cazuri de urgență, obiectele de cauciuc vor fi fierte, însă în loc de bicarbonat de sodiu se va utiliza o soluție saturată de sulfat de amoniu. La nevoie, ele pot fi fierte împreună cu instrumentele de metal, dar acestea înnegresc cauciucul și de aceea trebuie evitat după posibilități. Fierberea deteriorează materialele de cauciuc.

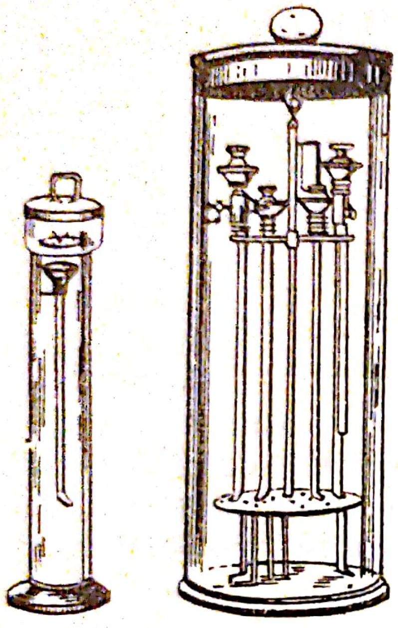


*Fig. 69.*—Cristalizor pentru sterilizarea cistoscoapelor cu vapori de formol.

Tuburile de cauciuc pot fi sterilizate și în vapori de formol (deși aceștia cu timpul întăresc cauciucul) sau cu oxid de etilen.

Sterilizarea materialelor de cauciuc prin ținerea lor în diferite substanțe antiseptice lichide este cu totul insuficientă.

*Materialele textile*: pansamentele, cîmpurile sterile, măștile etc., se sterilizează la autoclav în casolete metalice.

Mult mai grea este sterilizarea obiectelor și aparatelor confecționate din mai multe feluri de materiale cu proprietăți diferite, cum sînt: endoscoapele cu sisteme optice, aparatele de perfuzie și transfuzie, precum și seringile pentru injecții. Ele se sterilizează prin metode combinate chimice și fizice.

*Aparatele de perfuzie și transfuzie* se spală și se sterilizează după o metodă complexă, foarte minuțioasă, căci impuritățile din aparate ar putea declanșa accidente posttransfuzionale foarte grave. Descrierea acestor metode de sterilizare se găsește la capitolul transfuziilor.

*Endoscoapele și aparatele optice complexe*, ca: cistoscoapele, bronhoscoapele, toracoscoapele etc., se desfac în părțile lor componente. Tuburile metalice care vin în contact cu bolnavul vor fi fierte după metoda obișnuită. Sistemul lor optic va fi dezinfectat pe cale chimică prin vapori de formol. Pentru acest scop se utilizează tablete de formol. Instrumentele, după curățirea mecanică, sînt așezate în vase de formă corespunzătoare, care se închid ermetic (fig. 69). Împreună cu instrumentele se așază în vas și tablete de formol, care degajează vapori acționînd asupra microorganismelor de pe suprafața instrumentelor. Formolizarea trebuie să dureze 24 de ore, după care instrumentele trebuie spălate și șterse steril, pentru îndepărtarea de pe suprafața lor a urmelor de formol care ar putea

irita mucoasele. O sterilizare mai perfectă a acestor instrumente se face cu oxidul de etilen.

*Seringile* pentru injecţii constituie un obiect principal al sterilizării în practica curentă de îngrijire a bolnavului. Seringile pot reprezenta unul din mijloacele cele mai importante de transmitere a hepatitei epidemice; din acest motiv, sterilizarea lor trebuie efectuată cu cea mai mare minuţiozitate şi conştiinciozitate.

Seringile după utilizare vor fi imediat desfăcute şi spălate. Înainte de a le steriliza din nou ele vor fi riguros curăţite. Curăţirea se va face cu apă, alcool sau eter, insistînd asupra îndepărtării tuturor urmelor de materii organice: sînge, puroi, substanţe uleioase etc. În special la locurile de joncţiune a sticlei cu metalul.

Pentru îndepărtarea urmelor de sînge, seringile vor fi spălate timp de o jumătate de minut cu o soluţie de amoniac 1%, apoi tot o jumătate de minut cu o soluţe de carbonat de sodiu 2%.

Sterilizarea se va face prin fierbere la 100° în apă distilată sau soluţie de carbonat de sodiu chimic pur 1% timp de 30 de minute. Utilizarea carbonatului de sodiu tehnic deteriorează seringile.

Seringile se aşaza în sterilizatoare demontate, căci altfel, datorită indicelui de dilatare mai mare, pistonul de metal crapă cilindrul de sticlă. Pentru a nu se amesteca pistoanele între ele, fiecare cilindru va fi aşezat pe fundul sterilizatorului împreună cu pistonul lui, la o oarecare distanţă de seringa următoare. Seringile se aşază pe tava sau grătarul sterilizatorului într-un singur rînd, pe cîteva straturi de tifon sau vată. Dacă vasul în care se face fierberea nu are tavă sau grătar, atunci stratul de tifon sau vată trebuie să fie mai gros. Corpurile de seringi vor fi învelite cu tifon şi este bine dacă se introduc în interiorul lor cîteva comprese.

Cantitatea de apă ce se toarnă în sterilizator trebuie astfel calculată încît seringile să rămînă sub apă şi după terminarea fierberii. Apa trebuie să fie rece de la început, pentru ca încălzirea seringilor, formate din cuplarea metalului cu sticla, să se facă progresiv.

Timpul de fierbere se va socoti din momentul cînd apa începe să clocotească. Este bine ca puncţionarea colecţiilor purulente să se facă cu seringi Luer, care se sterilizează mai uşor.

Acele de seringă trebuie sterilizate împreună cu seringile. Ele vor fi în mod riguros curăţite şi înarmate cu mandren. Interiorul capului acelor, care vine aplicat pe amboul seringilor, este un loc preferat pentru acumularea materiilor organice, care trebuie totdeauna eliminate.

Sterilizarea şi păstrarea seringilor în substanţe chimice (alcool) etc. sînt interzise. Seringile şi acele vor fi utilizate din tava fierbă-

torului sau direct din fierbător, fără să fie transpuse în cristalizoare sau alte vase.

Atît fierberea, cît şi modul de utilizare a seringilor, pot da naştere la greşeli, care au ca rezultat pierderea asepsiei injecţiilor. Greşelile cele mai curente sînt următoarele:

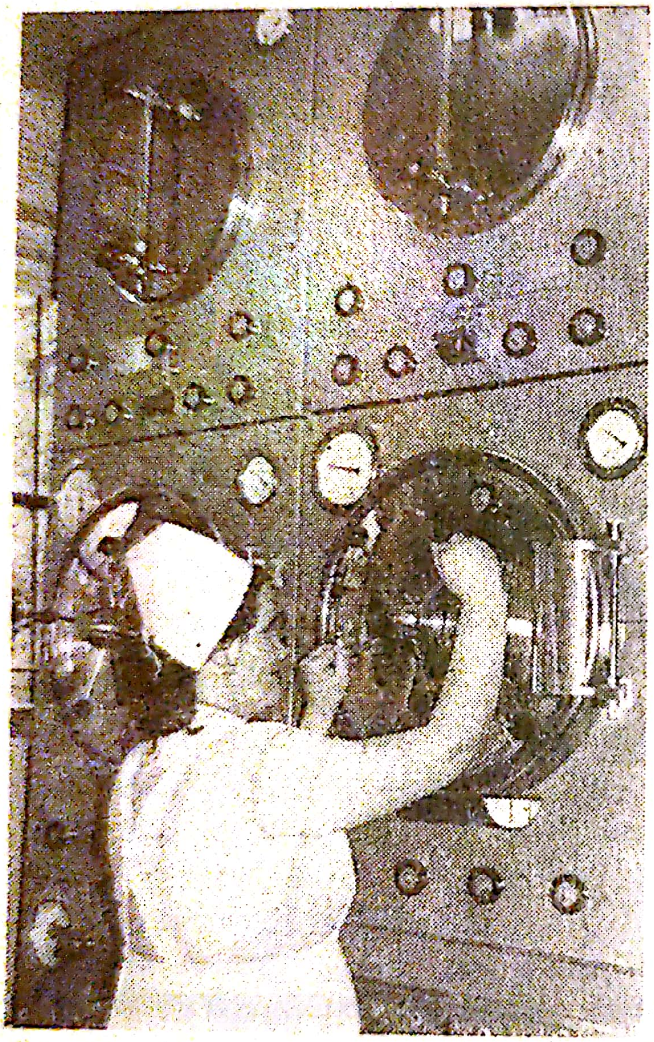


*Fig. 70.* — Sterilizarea seringilor prin autoclavare.

— sterilizarea seringilor şi acelor prin substanţe chimice în loc de căldură;

— acele şi seringile nu au fost curăţite mecanic înaintea fierberii;

— în timpul fierberii se introduc în sterilizator instrumente nesterile;

— ace bine sterilizate se aplică pe seringi folosite şi la alt bolnav sau nesterile;

— seringi corect sterilizate se ţin în cristalizoare săpălate cu substanţe chimice, deci practic nesterile;

— clătirea cu apă sau ser fiziologic a seringilor între două injecţii;

— materialul injectabil se utilizează la mai multe persoane din aceeaşi seringă, mai ales cu ocazia vaccinărilor;

— se aplică piese intermediare între ac şi seringă pentru a împiedica infectarea seringilor în timpul vaccinărilor;

— utilizarea vaccinurilor şi a altor substanţe injectabile din acelaşi flacon la zeci şi sute de persoane.

Pentru prevenirea unora din aceste greşeli s-a preconizat în unele spitale ca fiecare pat să aibă seringile şi acele sale, care vor fi astfel utilizate numai pentru un singur bolnav. Aceste seringi şi ace se vor steriliza în fierbătorul lor propriu, care nu se va utiliza pentru alte seringi sau instrumente.

Pentru eliminarea tuturor greşelilor posibile în policlinici şi spitale s-au introdus servicii centrale pentru sterilizarea seringilor, unde asistenta medicală înlocuieşte seringile utilizate cu altele sterilizate. Serviciul central de sterilizare funcţionează sub controlul permanent de specialitate, care asigură o sterilizare perfectă a seringilor şi acelor. Sterilizarea seringilor în aceste servicii se face numai prin autoclavare la 1—2 atmosfere timp de 30 de minute, în cutii individuale de metal (fig. 70). Pe fiecare cutie se aplică o banderolă, pe care se trec data sterilizării şi semnătura aceluia care a efectuat operaţia. Cutiile metalice conţin şi acele necesare. Serviciul central de sterilizare eliberează atîtea seringi sterilizate cîte injecţii trebuie să administreze asistenta.

În vederea instalării securităţii procedeelor de tehnică medicală, azi se folosesc pe scară din ce în ce mai mare instrumente şi materiale de uz curent, care după o singură utilizare se aruncă (aparate de perfuzie, seringi, ace de injecţie, sonde etc.). Ele poartă numele de materiale disponibile. Sterilizarea lor se face după ambalare, de obicei prin iradiaţii cu raze roentgen. Aceste materiale oferă o maximă securitate privind profilaxia infecţiilor însă, deocamdată, nu sînt suficient de economicoase.

Scanned with OKEN Scanner

# II

# ÎNGRIJIREA CURENTĂ ȘI SUPRAVEGHEREA BOLNAVULUI

Scanned with OKEN Scanner

# 1

# ÎNGRIJIRILE GENERALE ACORDATE BOLNAVULUI

## PATUL BOLNAVULUI

Patul este mobilierul cel mai important din salon, aici petrecîndu-şi bolnavul majoritatea timpului de boală şi convalescenţă. Patul trebuie să fie comod, de dimensiuni potrivite, uşor de manipulat şi uşor de curăţat, pentru ca îngrijirile, investigaţiile şi tratamentele aplicate bolnavului să nu fie împiedicate.

Patul este confecţionat din tuburi uşoare de metal, dar rezistente, pentru a fi mişcat fără prea mari eforturi în timpul curăţirii lui şi a salonului, precum şi la aplicarea diferitelor îngrijiri necesare bolnavului. Patul este vopsit în alb pentru a se putea curăţa frumos şi pentru a se observa orice urmă de necurăţenie.

Partea utilă a patului este reprezentată de o somieră metalică, confecţionată din sîrmă inoxidabilă şi întinsă pe un cadran de fier puternic.

Un pat, care să satisfacă toate cerinţele, atît pentru odihna bolnavului, cît şi pentru manevrarea lui de către personalul îngrijitor, trebuie să aibă următoarele dimensiuni: lungimea 2 m, lăţimea 80—90 cm, înălţimea de la duşumea pînă la saltea 60 cm.

Dacă este mai scurt de 2 m obligă bolnavul de a lua anumite poziţii incomode, fie cu picioarele flectate, fie cu capul prea ridicat, fie în decubit lateral ghemuit, fără a se putea mişca sau întinde după voie.

Un pat mai strîmt de cît 80—90 cm limitează mişcările bolnavului, atît din cauza suprafeţei mai redusă, cît şi de teama de a nu cădea iar unul cu lăţimea mai mare decît 90 cm ar incomoda efectuarea manoperelor de îngrijire, investigaţie şi tratament, obligînd personalul de a aduce bolnavul mereu la marginea patului sau să solicite bolnavul să se deplaseze de fiecare dată.

Înălţimea cea mai potrivită pentru patul bolnavului este de 60 cm, deoarece nu obligă medicul sau asistenta să stea într-o poziţie prea aplecată în timpul examinării, în timpul aplicării unor îngrijiri sau tratamente. De asemenea, bolnavul poate la nevoie să coboare din pat, dacă doreşte să stea în poziţie şezîndă, să poată sprijini picioarele comod pe duşumea fără ca marginea patului să comprime vasele sanguine din regiunea posterioară a coapselor, deranjînd circulaţia acestei regiuni.

Pentru ca patul să fie cît mai uşor de deplasat este bine să fie aşezat pe rotiţe, prevăzute cu cauciucuri. Pentru a li se asigura stabilitatea rotiţele pot fi imobilizate, sau patul ridicat pe picioarele prevăzute cu tampoane de cauciuc, cînd rotiţele rămîn suspendate.

Tipurile de paturi mari, moderne nu sînt prevăzute cu rotiţe, ci deplasarea lor se face aplicîndu-se asupra lor un dispozitiv de ridicat prevăzut cu rotiţe, care după deplasarea patului se îndepărtează.

Partea principală a patului este somiera. Calităţile plasei de metal hotărăsc în mare măsură valoarea patului şi implicit şi odihna bolnavului. Somiera trebuie să fie puternică, elastică, bine întinsă, pentru a nu ceda sub greutatea bolnavului. Suprafaţa patului trebuie să-i menţină poziţia ei orizontală, indiferent dacă patul este gol sau cu bolnav. Paturile cu somiere laxe sau slabe oferă bolnavului o suprafaţă concavă, care-i imprimă poziţii foarte obositoare şi cîteodată chiar penibile (fig. 71).

Suprafaţa, elasticitatea, rezistenţa la tracţiune şi integritatea somierelor trebuie controlate după plecarea fiecărui bolnav şi la nevoie date la reparat sau înlocuite.

Tipurile de paturi existente în spitalele noastre sînt numeroase, unele dintre ele fiind confecţionate special pentru îngrijirea anumitor categorii de bolnavi. Astfel avem:

— patul simplu cu somieră confecţionată dintr-o singură bucată. Marginea patului este înlocuită de marginea cadranului pe care este întinsă plasa de sîrmă a somierei. Patul nu are rezemătoare, permite deci bolnavului numai poziţia întinsă; poziţia semişezîndă se realizează cu un număr mai mare de perne;

— patul simplu, cu rezemător mobil, la care treimea cefalică a somierei poate fi ridicată în poziţie oblică pînă la 45°. Poziţia ridicată a acestei porţiuni se asigură cu ajutorul unei pîrghii metalice,

care se îmbucă cu crestăturile unei bare dințate sau cu un șurub. La unele varietăți ale acestui tip de pat, rezemătorul nu face parte din somieră, ci este o piesă atașabilă, articulîndu-se cu aceasta;

— patul cu somieră mobilă, denumit și patul ortopedic, are cadranul somierei confecționat din mai multe bucăți articulate între

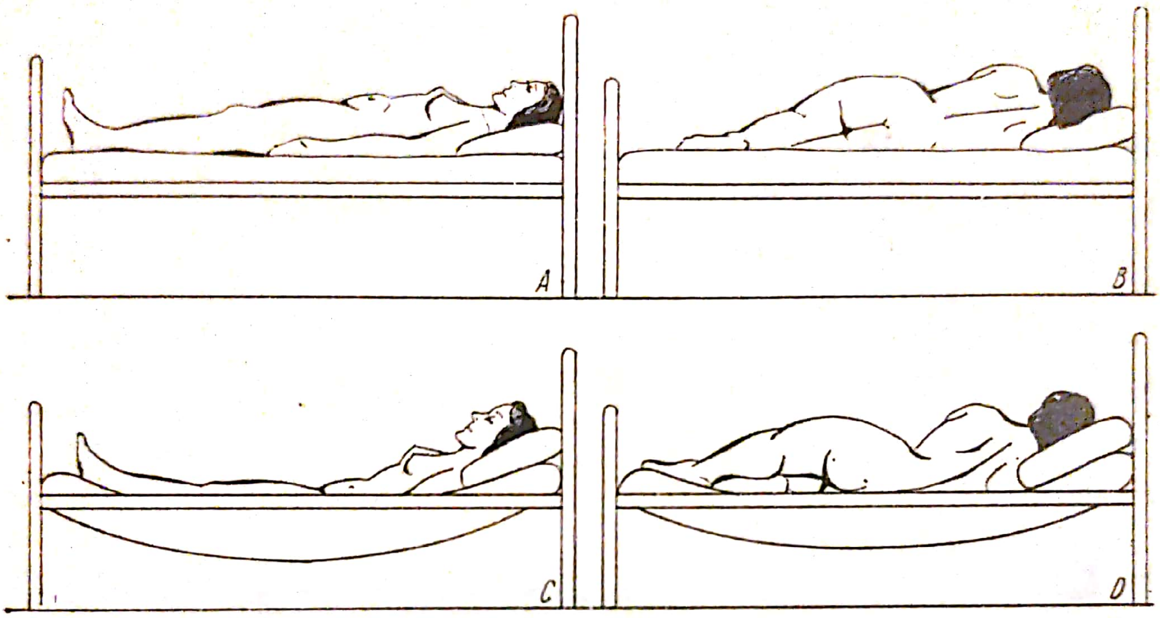



*Fig. 71.* — Influența somierei asupra poziției bolnavului în pat.

ele, permițînd așezarea bolnavului în poziții foarte variate. Există paturi cu cadranul somierei confecționat di 2—3 sau 4 bucăți, care pot fi ridicate separat, pentru menținerea bolnavului în poziția semișezîndă, poziția cu picioarele flectate, poziția Trendelenburg etc. Fixarea părților în pozițiile respective se asigură cu ajutorul unor ghiventuri;

— patul universal (patul tip dr. Lupu, fig. 72) este utilizabil pentru majoritatea categoriilor de bolnavi. Părțile componente ale somierei pot fi manipulate cu ajutorul unei manivele, care se adaptează la ghiventele unui dispozitiv mecanic de ridicare și coborîre (fig. 73). Înșurubarea ghiventului superior, cu ajutorul manivelei, ridică sau coboară partea cefalică a somierei, încet, uniform și progresiv. Mișcarea ghiventului inferior ridică partea mijlocie a somierei, asigurînd bolnavului o poziție semișezîndă cu coapsele flectate pe abdomen și gambele pe coapse.

Unele variante ale paturilor cu somieră metalică articulară pot asigura un număr foarte mare de poziții, cerute de starea bolnavului (fig. 74);

— patul universal pentru tratamentul osteo-articular (fig. 75) are cadranul somierei mobil, oscilînd în jurul a două puncte articulate, fiind acționat printr-o manivelă pînă la o înclinație de 30°. Somiera este formată din patru plăci găurite de aluminiu, articulate

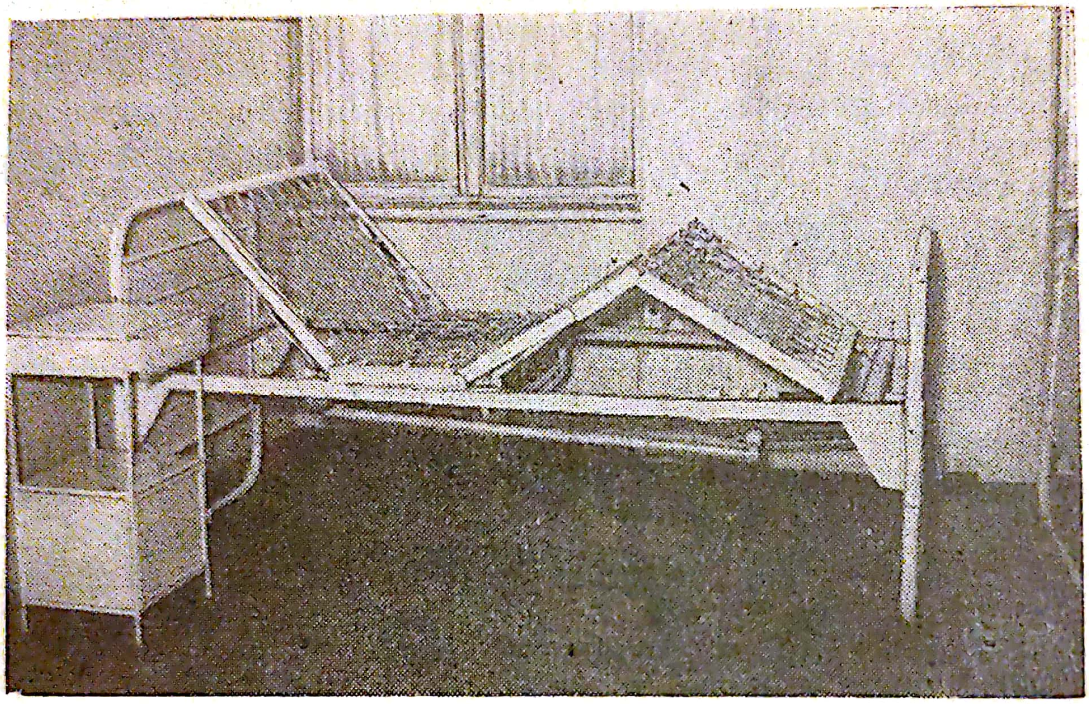


*Fig. 72.* — Pat universal.

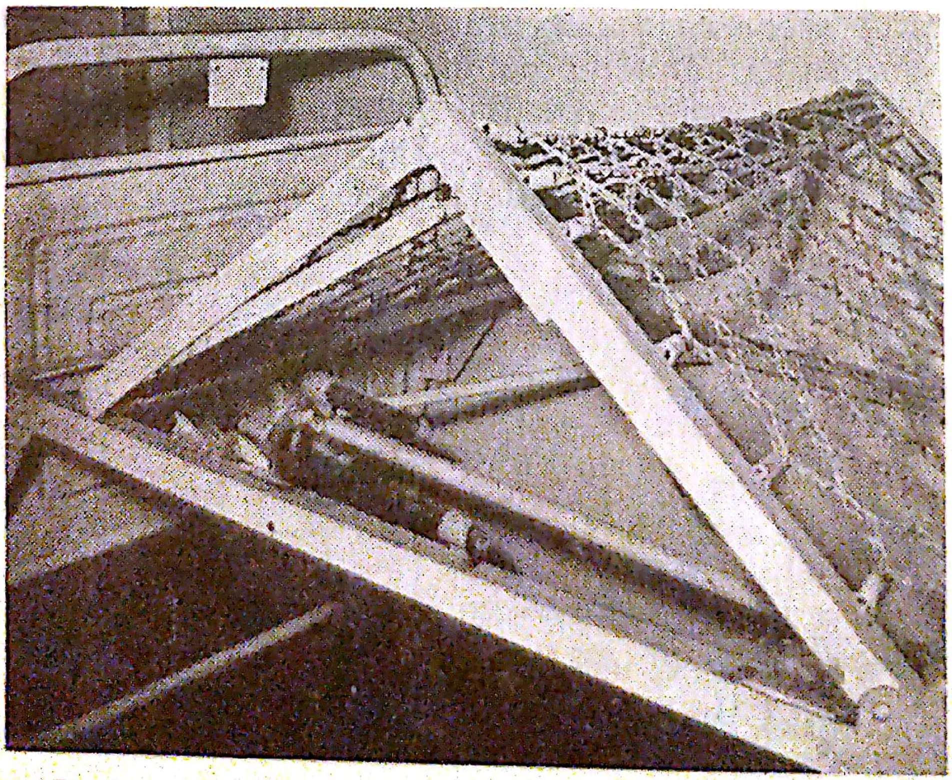


*Fig. 73.* — Instalație pentru ridicarea părților somierei.



Scanned with OKEN Scanner

între ele, care pot fi acționate separat sau împreună, cu ajutorul unor manivele. Cele patru părți ale somierei sînt destinate capului și toracelui, regiunii lombare, coapselor și gambelor. Somiera fiind rigidă, ea este acoperită cu o saltea din material plastic espandat (burete), gros de 10 –12 cm. Patul este prevăzut cu 4 roți avînd bandaje de cauciuc. La unul din capetele patului, cu ajutorul unei pedale, cele două roți pot fi suspendate și înlocuite cu două picioare prevăzute cu tampoane de cauciuc, care imobilizează patul. Cu aceeași pedală se pot ridica tampoanele de cauciuc, dacă patul trebuie deplasat. Patul este prevăzut cu o planșetă proprie, care servește ca masă pentru alimentație, scris și citat etc., putînd fi înclinată în diferite unghiuri, iar după utilizare introdusă sub somieră. Tot sub somieră patul are un sertar, care poate fi deschis de bolnav: acesta înlocuiește noptiera atunci cînd bolnavul este deplasat cu patul. Cadrul lui este astfel alcătuit, încît i se pot adapta o serie de utilaje, accesorii proprii, folosite în chirurgia osteo-articulară;

— patul închis cu plasă se utilizează pentru îngrijirea bolnavilor agitați, psihici sau inconștienți. Acesta este de obicei capitonat, pentru ca bolnavul să nu se rănească în timpul mișcărilor involuntare;

— patul utilizat în secțiile de traumatologie trebuie să fie mai greu și mai rezistent, pentru a suporta utilajele auxiliare speciale de extensie;

— patul pentru sugari și copii are gratii mobile, care pot fi ridicate sau coborîte după nevoie. Gratiile sînt prevăzute cu dispozitive de siguranță, pentru ca să nu se deschidă de la sine sau de către copil. Unele tipuri au somieră mobilă, în sensul că suprafața utilă a patului poate fi ridicată sau coborîtă, modificînd astfel profunzimea patului după înălțimea copilului.

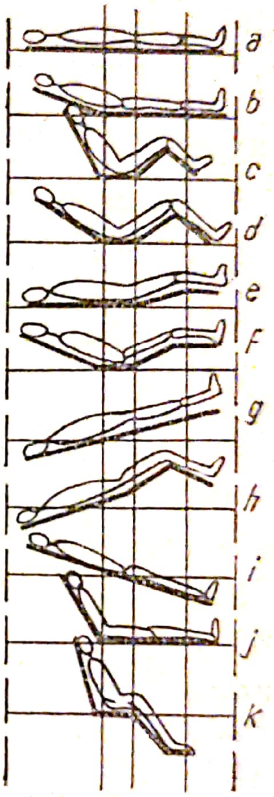


*Fig. 74.* — Pozițiile asigurate pentru bolnav de patul cu somieră mobilă articulată.

Pentru îngrijirea specială a unor categorii de bolnavi se confecționează paturi cu o construcție deosebită cum sînt diferitele tipuri pentru reanimare (fig. 76 A, B), paturile care schimbă în mod automat poziția bolnavului din decubit dorsal în decubit lateral, sau din decubit lateral stîng în decubitul lateral drept și invers, paturile utilizate pentru îngrijirea bolnavilor cu insuficiență circulatorie, care prin modelarea somierei articulate pot fi transformate — la nevoie — în fotolii etc.

Pentru a evita transportarea bolnavului din patul său pe targă, iar de pe targă pe mesele de examinare și tratament (roentgen, electrocardiografie, metabolism bazal, mese de operații etc.) se fac încercări de a uniformiza înălțimea paturilor, a porttărgilor, precum și a meselor de examinări și de tratamente, alunecînd prin mecanisme automate

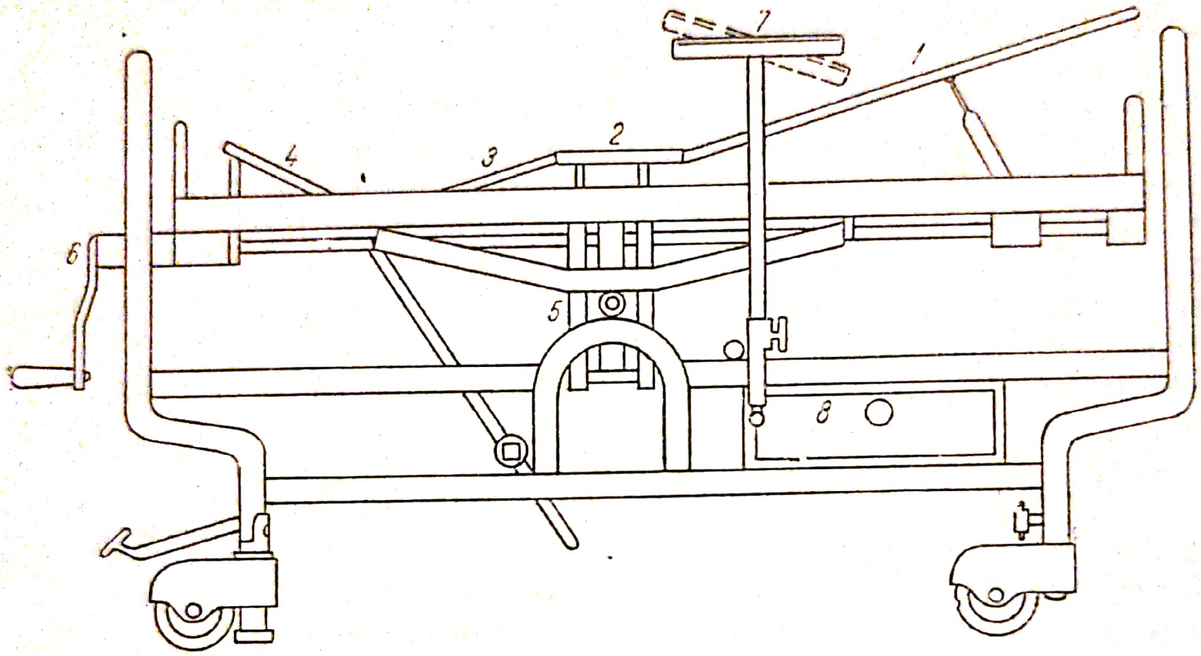



*Fig. 75.* — Patul universal pentru tratamentul osteoarticular.

suprafața utilă a patului, împreună cu bolnavul, de pe una pe alta. Partea mobilă a patului, care se mută de pe un suport pe altul, este astfel alcătuită încît prin modificarea poziției părților ei componente să asigure aducerea bolnavului în cele mai variate poziții pe care îngrijirea lui o cere.

Astfel, patul bolnavului devine un obiect din ce în ce mai complex.

Există numeroase încercări pentru ca patul bolnavului, prevăzut cu numeroase anexe mecanice, să fie apropiat ca aspect cît mai mult de mobilierul casnic cu care este obișnuit bolnavul. Din acest motiv s-a încercat ascunderea mecanismelor cu suprafețe lemnoase sau fibroaglomerate, lustruite în culorile mobilierului obișnuit, care tulbură într-o măsură mai mică psihicul bolnavului în momentul internării.

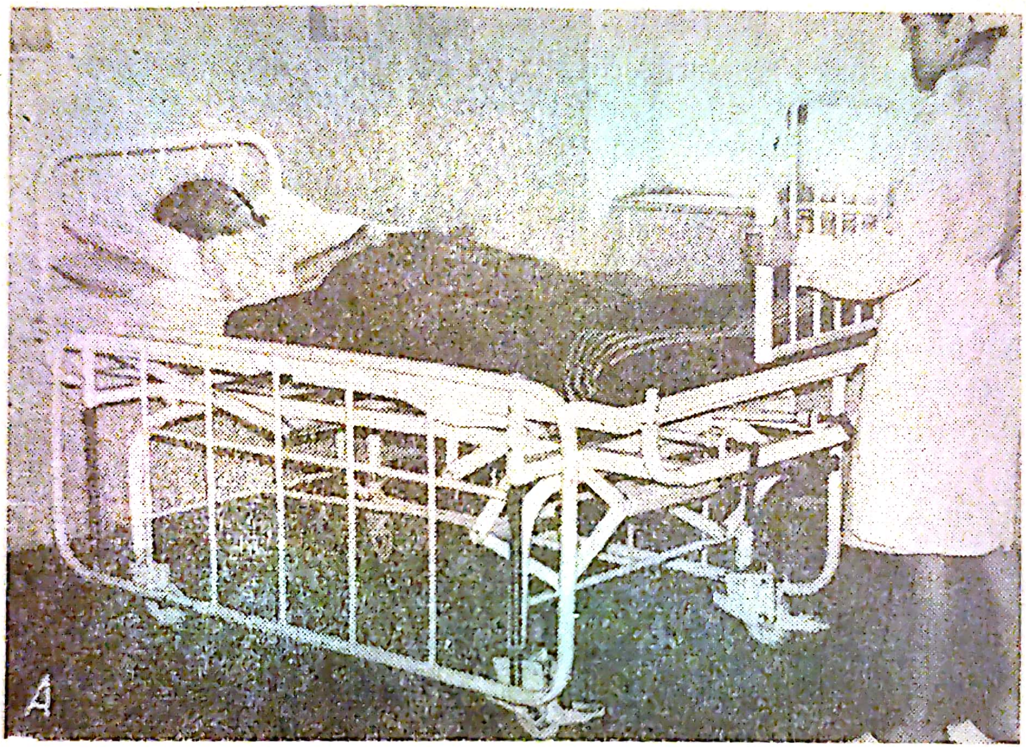
Dată fiind marea importanță a paturilor de spital în îngrijirea și tratamentul bolnavilor, se experimentează diferite îmbunătățiri ce pot fi aduse pentru asigurarea comodității bolnavului. Astfel se încearcă aplicarea la pat a unei pompe de ulei sau a unor motoare



Scanned with OKEN Scanner

electrice cu turație redusă care ar putea fi acționate de bolnavul însuși, pentru a ridica sau coborî diferitele părți ale patului etc.

Tipul ideal de pat nu scoate din uz celelalte tipuri, deși este cel preferabil. Este bine să se stabilească tipul necesar de pat din



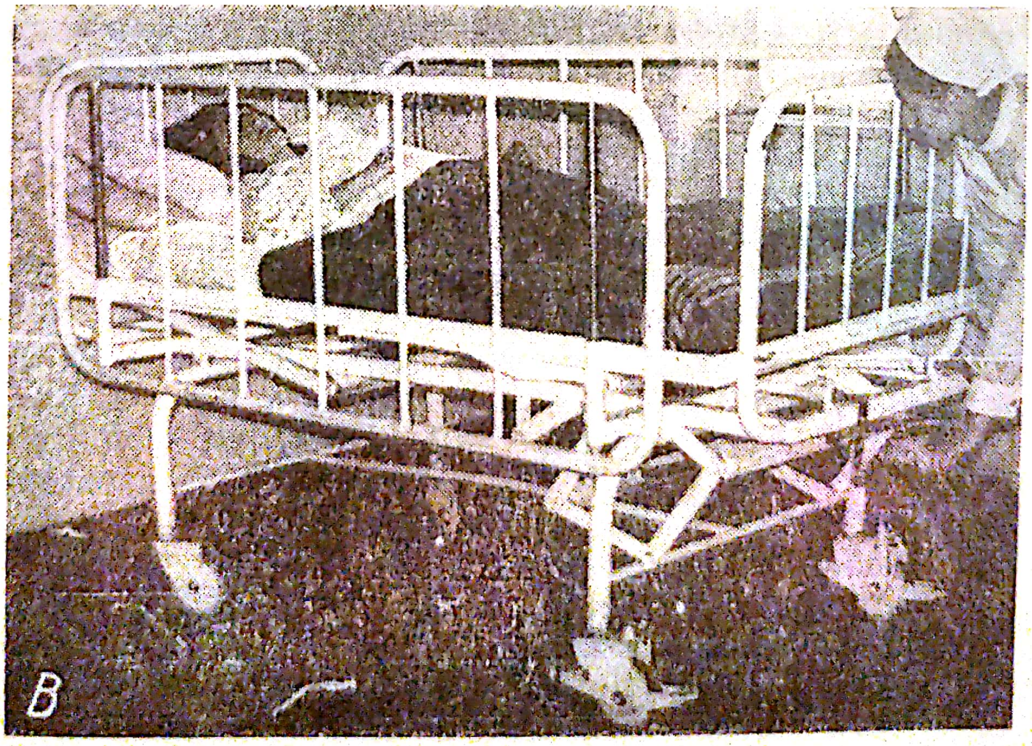


*Fig. 76.* (A și B) — Montarea apărătoarelor la patul de reanimare.



Scanned with OKEN Scanner

momentul internării pentru ca bolnavul să nu fie deranjat ulterior prin mutarea dintr-un pat într-altul.

**Accesoriile patului.** Salteaua poate fi confecţionată dintr-o singură, din două sau din trei bucăţi. Salteaua ideală este formată din trei bucăţi, fiindcă se poate schimba mai uşor.

Pentru a apăra salteaua de sîrma somierei, se aşază peste aceasta o ţesătură de in sau cînepă, de mărimea saltelei, fixată bine de cele patru colţuri ale somierei. Saltelele de tip vechi sînt umplute cu iarbă de mare, deşeuri de lînă sau păr de cal şi învelite cu o pînză rezistentă. Ele oferă bolnavului o suprafaţă destul de rigidă cu o bună aerisire, care se încălzeşte mai greu, dar au inconvenientul că se impregnează uşor cu praf, uneori cu dejecţiile bolnavilor în stare gravă, devenind un rezervor de microbi, deoarece dezinfectarea lor se face destul de greu. Din acest motiv s-a trecut la folosirea saltelelor de burete, confecţionate din materiale plastice, care asigură bolnavului o suprafaţă elastică şi moale, care se adaptează suprafeţei corpului şi se curăţă mai uşor.

Calitatea saltelelor are o deosebită importanţă în general şi în special pentru prevenirea escarelor. În acest scop, se utilizează saltele de cauciuc sau din material plastic, umplute cu apă sau cu aer (saltele de apă sau saltele pneumatice), acestea din urmă fiind compartimentate. Există o varietate a saltelelor pneumatice compartimentate, care au mai multe dispozitive de umflare, ceea ce permite umflarea succesivă a compartimentelor după necesitate, schimbîndu-se în acest fel suprafaţa de sprijin a corpului. Unele din aceste saltele sînt automate, umflarea şi dezumflarea alternativă a compartimentelor făcîndu-se cu ajutorul unui compresor la intervale dinainte reglate (fig. 77).

Salteaua trebuie să fie de dimensiuni potrivite cu somiera, pentru a nu incomoda bolnavul.

*Pernele* trebuie să fie în număr de două. Dintre ele una va fi umplută cu păr de cal sau iarbă de mare, va avea o formă dreptunghiulară sau cuneiformă şi va fi aşezată sub perna obişnuită. Această pernă se încălzeşte mai greu şi asigură o poziţie mai comodă bolnavului. Deasupra ei se aşază a doua pernă, care poate să fie din burete de cauciuc, alt material plastic sau din puf, fără să fie prea umplută. Dimensiunea necesară pentru a asigura bolnavului o poziţie comodă şi suficientă pentru sprijinirea capului este de 55 cm lăţime şi 75 cm lungime.

*Pătura* este confecţionată din lînă moale şi călduroasă. În unele spitale se întrebuinţează plapuma din lînă sau vată. Plapuma de vată prezintă inconvenientul că nu se poate spăla; cea din lînă se poate curăţa ceva mai uşor. În nici un caz nu se întrebuinţează plapumă



Scanned with OKEN Scanner

din puf, care absoarbe ușor praful, este greu de curățat și este prea călduroasă.

*Lenjeria* de pat este confecționată din material alb, moale, fără ornamente și cu cît mai puține cusături (acestea pot jena bolnavul). Ea este compusă din următoarele:

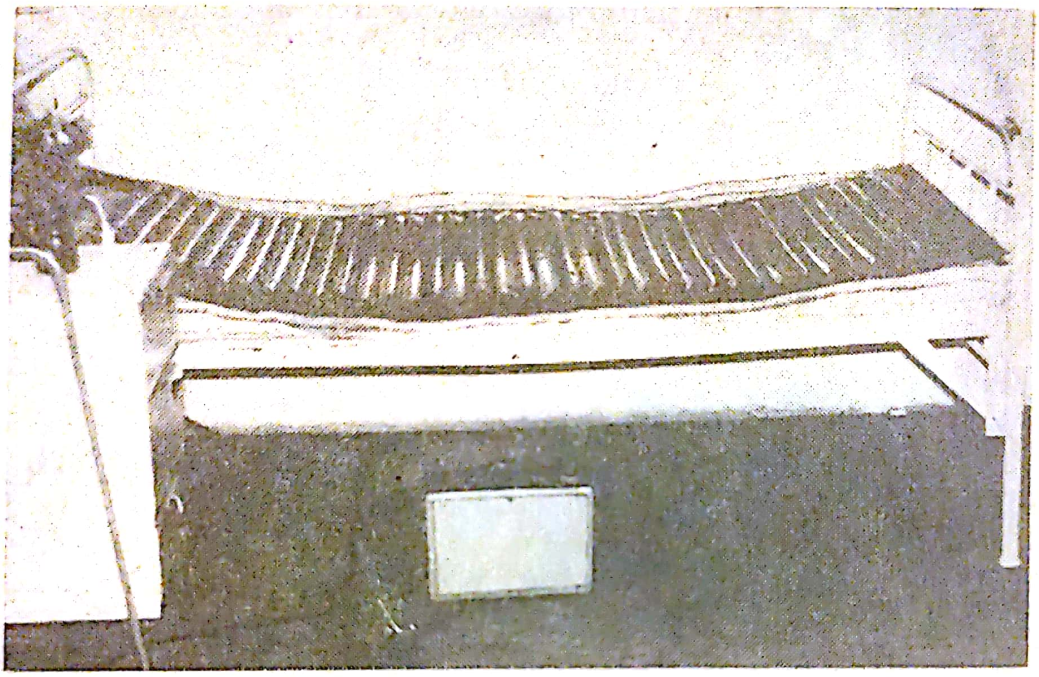


*Fig. 77.* — Saltele pneumatice compartimentate care permit umflarea succesivă a compartimentelor după necesitate.

— 2 cearșafuri, dintre care unul simplu și unul în formă de plic, o mușama, o aleză sau traversă, 2 fețe de pernă.

*Cearșaful* trebuie să fie confecționat dintr-o singură bucată, deoarece cusăturile favorizează apariția escarelor. Dimensiunile cearșafului trebuie să fie 2,60 m × 1,50 m ca să depășească marginile și extremitățile patului cu cîte 30 cm în vederea fixării lui sub saltea.

Cearșaful plic servește pentru acoperirea păturii cu care se învelește bolnavul. El apără ambele suprafețe ale păturii. Cînd bolnavul este acoperit cu plapumă, cearșaful plic se înlocuiește cu față de plapumă.

În trecut, în locul cearșafului plic s-a utilizat încă un cearșaf simplu, care se așeza peste bolnav, sub pătură. Această metodă se utilizează în unele locuri și astăzi.

Pregătirea patului după această metodă nu este o rezolvare ideală, căci cearșaful se adună sub pătură și enervează de multe ori

pe bolnav; pe de altă parte, suprafaţa superioară a păturii, rămînînd descoperită, se poate murdări cu resturi de alimente şi medicamente, spută, vărsături etc. Din acest motiv este bine ca cearşaful de sub pătură să fie înlocuit cu o faţă de plapumă sau cu o învelitoare în formă de plic închisă complet, care apără ambele suprafeţe ale păturii. La secţiile cu profil neinfecţios, faţa de plapumă sau plicul poate avea o tăietură ovală, pentru ca prin culoarea păturii să dispară monotonia dată de lenjeria albă.

*Muşamaua* este confecţionată din cauciuc sau material plastic, avînd rolul de a feri salteaua de diferitele dejecţii. Ea se aşază deasupra cearşafului numai la unii dintre bolnavi şi anume la cei în stare gravă, cu incontinenţă de urină şi fecale, scurgeri vaginale, hemoragii abundente, supuraţii etc., care necesită schimbarea cearşafului de mai multe ori pe zi. Muşamaua are dimensiunile de 1,50 m × × 1,10 m.

Muşamaua se va aşeza transversal peste cearşaf, sub bolnav, la nivelul necesar. Ea va fi acoperită cu o aleză.

*Aleza* (traversa) este o bucată de pînză fină, care se aşază peste muşama, pentru ca aceasta să nu vină în atingere directă cu pielea bolnavului, deoarece i-ar produce o senzaţie neplăcută de frig cît şi pentru a înlătura umezeala continuă care favorizează formarea escarelor. Aleza este confecţionată din material alb moale. Ea va fi de aceeaşi lungime cu muşamaua, însă cu 15—20 cm mai lată de fiecare parte, pentru a o acoperi perfect. Aleza are avantajul că poate fi schimbată mai uşor decît cearşaful, avînd astfel posibilitatea de a o schimba ori de cîte ori este necesar, menajînd bolnavul de mişcări inutile, menţinîndu-l tot timpul curat şi economisind cearşafurile.

*Faţa de pernă* este confecţionată din acelaşi material ca şi restul lenjeriei. Dimensiunile ei sînt 75 × 55 cm.

Faţa de pernă nu va fi brodată, dantelată, ca să nu jeneze bolnavul. Partea prin care se introduce perna nu va fi încheiată cu nasturi, care sînt greu de curăţat şi incomodează bolnavul; în locul acestora se întrebuinţează şnur, care se coase pe marginea laterală a pernei şi nu pe marginea ei inferioară, unde ar putea jena spatele bolnavului. Un alt tip de faţă de pernă se confecţionează fără şnur, cu deschizătura suprapusă de 10—15 cm.

## PREGĂTIREA ŞI SCHIMBAREA PATULUI

**Pregătirea patului fără bolnav.** Pregătirea patului fără bolnav poate fi executată de una sau două asistente (fig. 78).

*Materiale necesare.* Un cearşaf şi un plic de pînză pentru pătură (sau două cearşafuri); 2 feţe de pernă; 1—2 pături; 2 perne.

În cele de mai jos se va descrie tehnica clasică a facerii patului, care stă la baza celorlalte metode. Aceasta este înlocuită în majoritatea instituțiilor spitalicești cu tehnica pregătirii patului cu pătura sau plapuma introdusă în plic de pînză. Această metodă este mai comodă pentru bolnav, mai igienică, necesită un timp mai redus și permite ferirea păturii și plapumei de murdărire.

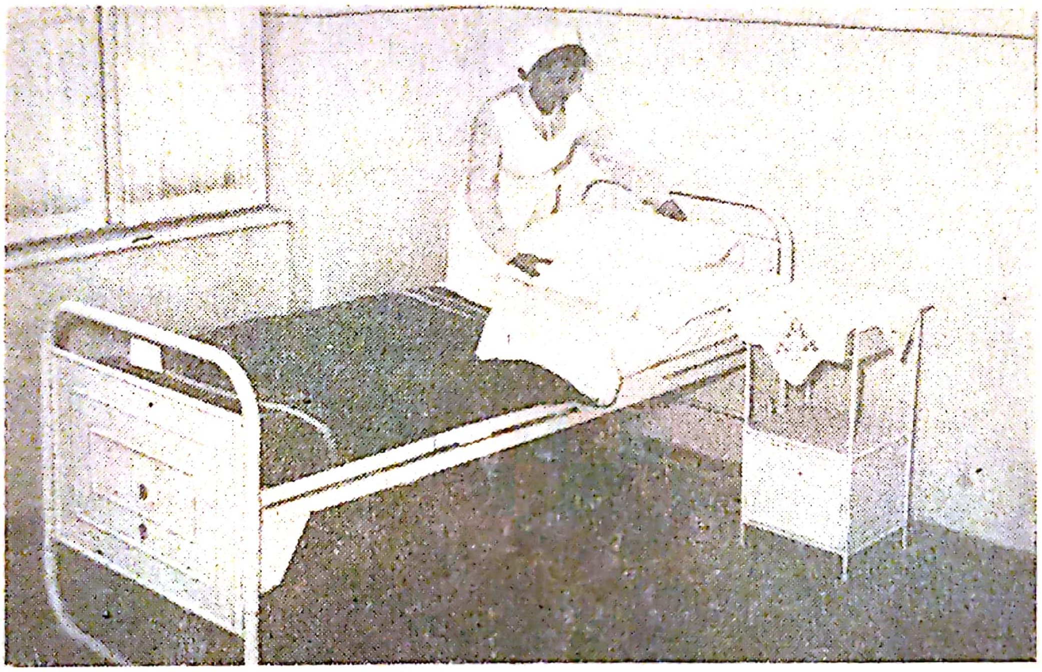


*Fig. 78.* — Pat simplu, fără bolnav, cu cearșaf sub pătură.

*Tehnica.* Se îndepărtează noptiera de lîngă pat, pentru a face accesibil patul din toate părțile și se așază un scaun cu spetează la capătul patului. Pe scaun se pregătesc lenjeria curată, pernele, păturile împăturite corect, în ordinea întrebuințării.

Pe somieră se aranjează salteaua, iar peste aceasta se întinde cearșaful. Cele două asistente vor sta față în față, de o parte și de alta a patului. Una din ele conduce facerea patului și va servi și lenjeria. Ambele trebuie să lucreze însă deodată, executînd mișcările sincron.

Se va lua unul din cearșafuri și se va pune la mijlocul patului. Cu o mînă asistentele desfac o parte spre cap, iar cu cealaltă întind partea spre picioare.

Se introduce cearșaful adînc sub saltea la capătul patului pentru ca în timpul mișcărilor bolnavului să nu se adune sub el. Se va executa apoi colțul în formă de plic în felul următor: cele două asistente se întorc cu fața spre căpătîiul patului; cu mîna de lîngă pat prind partea laterală liberă a cearșafului la o distanță egală de colț cu lungimea părții

atîrnate şi o ridică în sus, lîngă saltea (fig. 79 A). În acest fel se formează un triunghi, din care se introduce sub saltea partea care depăşeşte în jos salteaua (fig. 79 B). Se lasă apoi în jos partea din cearşaf ridicată la marginea saltelei şi se introduce sub saltea restul triunghiului împreună cu toată partea laterală a cearşafului (fig. 79 C). Cearşaful trebuie bine întins să nu prezinte cute. Celelalte două colţuri se fac după aceeaşi tehnică.

Se aşază după aceasta cearşaful al doilea peste care se întinde pătura. Se va avea grijă ca şi acest cearşaf să fie bine întins, răsfrîngîndu-se marginea dinspre cap peste pătură. Se va introduce apoi sub capătul de la picioare al saltelei atît cearşaful dintre pătură şi bolnav, cît şi pătura. Pentru a uşura poziţia bolnavului în pat şi pentru ca pătura să nu constituie o greutate asupra degetelor picioarelor bolnavului se va face o cută, atît din cearşaf, cît şi din pătură. Ambele asistente care execută facerea patului vor aşeza palma mîinii dinspre picioare pe pătură, iar cealaltă mînă o vor introduce sub cearşaf. Ridicînd dintr-o dată cearşaful şi pătura peste palma opusă, se formează o cută.

Colţurile cearşafului şi păturii se execută ca şi cel descris mai sus, cu excepţia că se ridică pătura şi cearşaful de margine în dreptul cutei. La sfîrşit se aşază cele două perne la capul patului, se pun scaunul şi noptiera la loc.

Pregătirea patului cu plic fără bolnav se face în felul următor : pătura se îndoaie în lungime, se introduce în plic prin deschizătura sa, apoi se prind cele două colţuri ale păturii şi se introduc în colţurile plicului, unde se fixează cu ace de siguranţă, sau se cos pentru a nu permite alunecarea şi strîngerea păturii în interiorul plicului. Pătura introdusă în plic se îndoaie în trei şi se aşază pe scaunul pregătit cu restul lenjeriei curate şi la tehnica descrisă anterior. Se întinde cearşaful, se fixează colţurile, marginile se introduc sub saltea. Apoi se aşază pătura introdusă în plic (dacă este capul cu deschizătura ovală orientată în sus), se întinde bine, se introduce capătul dinspre picioarele bolnavului sub saltea, se face plica de la nivelul degetelor picioarelor bolnavului, colţurile şi marginile se introduc sub saltea. Se aşază cele două perne, introduse în feţele de pernă curate.

**Pregătirea patului cu bolnav** (fig. 80, A, B, C). Pregătirea patului bolnavilor care se pot scula din pat se execută după tehnica descrisă mai sus. Bolnavul este ajutat să coboare din pat, este îmbrăcat cu halat, aşezat pe un scaun sau fotoliu în timp ce asistenta face patul. Bolnavii în stare mai puţin gravă îşi fac concomitent toaleta de dimineaţă.

Pregătirea patului cu bolnavul în pat se face în felul următor : cele două asistente se aşază de o parte şi de alta a patului şi desfac

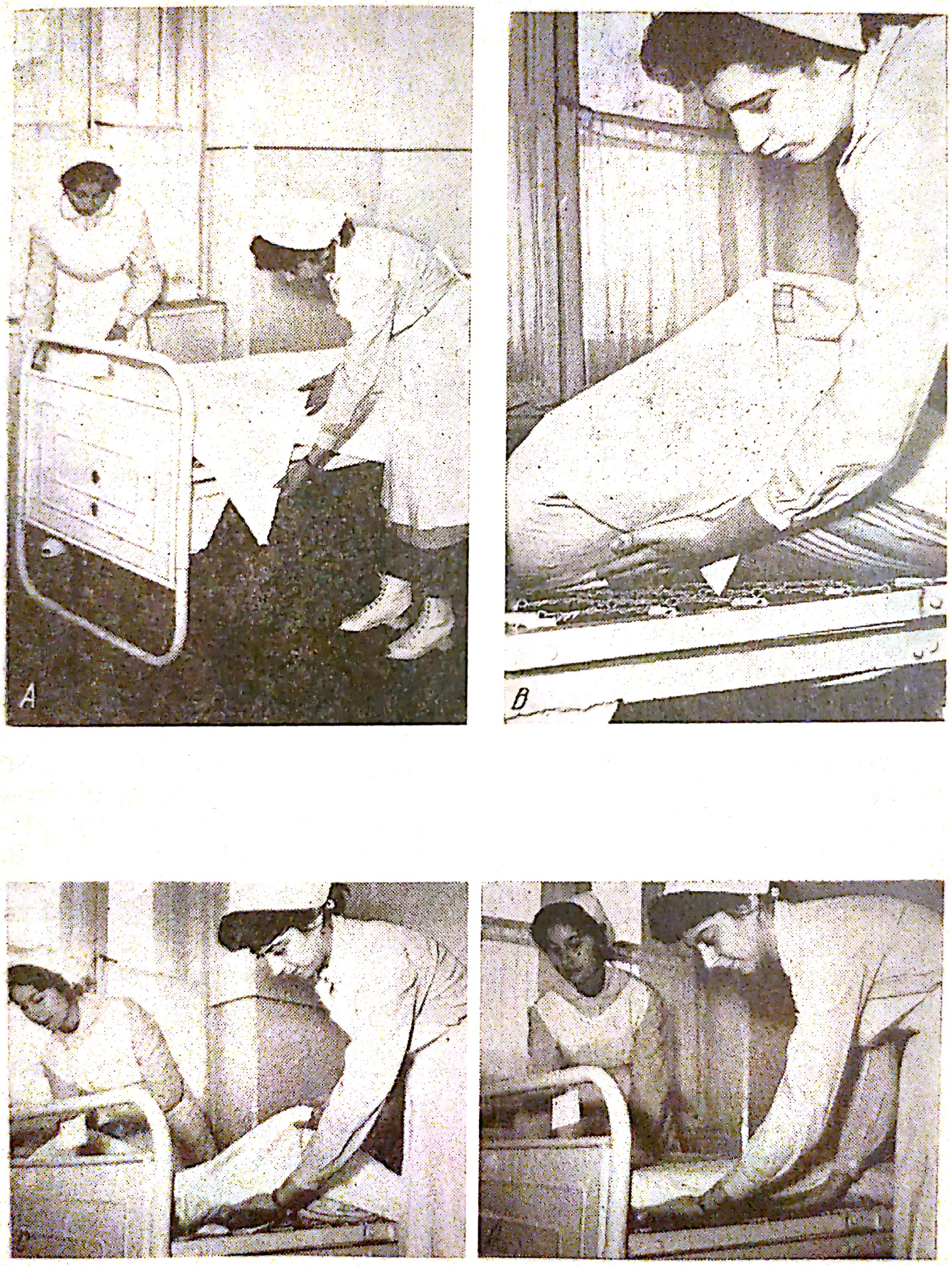



*Fig. 79* **(A, B, C, D)** — **Facerea colțului la așternutul de pat.**



Scanned with OKEN Scanner

cearşaful de la capul bolnavului. Ele introduc apoi o mînă între saltea şi cearşaf şi, înaintînd către capătul distal al patului, desfac de sub saltea cearşaful de pat, cearşaful de pătură şi pătura sau plicul cu pătura, ajutîndu-se şi cu cealaltă mînă.

Se îndoaie pătura şi cearşaful de pătură peste bolnav, se îndepărtează firimiturile de alimente şi de alte substanţe (gips, medicamente etc.) cu ajutorul unei mături mici şi al unei lopăţele, apoi se întinde bine cearşaful de sub bolnav, se fac colţurile şi se introduce restul cearşafului sub saltea.

Se trage pătura cu cearşaful al doilea sau plicul cu pătura la loc şi se efectuează plica, colţurile şi fixarea păturii, aşa cum s-a descris la patul fără bolnav. Nu se va uita plicaturarea păturii deasupra degetelor de la picioare ale bolnavului. Apoi se scoate perna de sub capul bolnavului, se scutură, se întoarce pe partea cealaltă şi se pune la loc.

**Schimbarea patului fără bolnav.** După plecarea unui bolnav, toată lenjeria se va schimba, iar salteaua, pătura, perna şi patul se aerisesc şi la nevoie se dezinfectează.

*Materialele necesare.* 1 cearşaf simplu, 1 plic sau 2 cearşafuri simple, 2 feţe de pernă, 1 mătură mică cu lopăţică; coş pentru rufe murdare (în lipsa acestuia se va folosi un cearşaf).

*Tehnica.* Această manoperă trebuie să fie executată pe cît posibil cu geamurile deschise, de aceea în timpul iernii ceilalţi bolnavi din salon vor fi bine acoperiţi.

Se aşază materialele ca pentru pregătirea patului simplu. Se aduce la picioarele patului coşul pentru rufe murdare sau, în lipsa coşului, se leagă la capătul patului un cearşaf în formă de sac (fig. 81). Se ia perna din pat, se scoate faţa de pernă murdară şi se aruncă în coş. Perna se scutură, se îndoaie în două în lungime şi se trage faţa curată, apoi se aşază pe scaun. Asistentele desfac pătura şi după ce cu ajutorul măturii îndepărtează fărîmiturile de pe ea, o împăturesc în trei, astfel încît cele două treimi externe se suprapun peste treimea mijlocie, se îndoaie apoi transversal în două şi se aşază pe speteaza scaunului.

Cearşafurile se vor împături în aceeaşi ordine şi se vor introduce în coşul pentru rufe murdare. Salteaua, înainte de a fi întoarsă, se va mătura dinspre cap spre picioare. Această manoperă trebuie să decurgă foarte repede, fiind efectuată, cu multă grijă, fără a produce în salon dezordine, murdărie şi praf.

*Întoarcerea saltelelor.* Cele două asistente vor sta faţă în faţă, de o parte şi de alta a patului, executînd mişcările sincron (fig. 82 A, B). Întoarcerea începe cu porţiunea de saltea situată sub capul bolna-

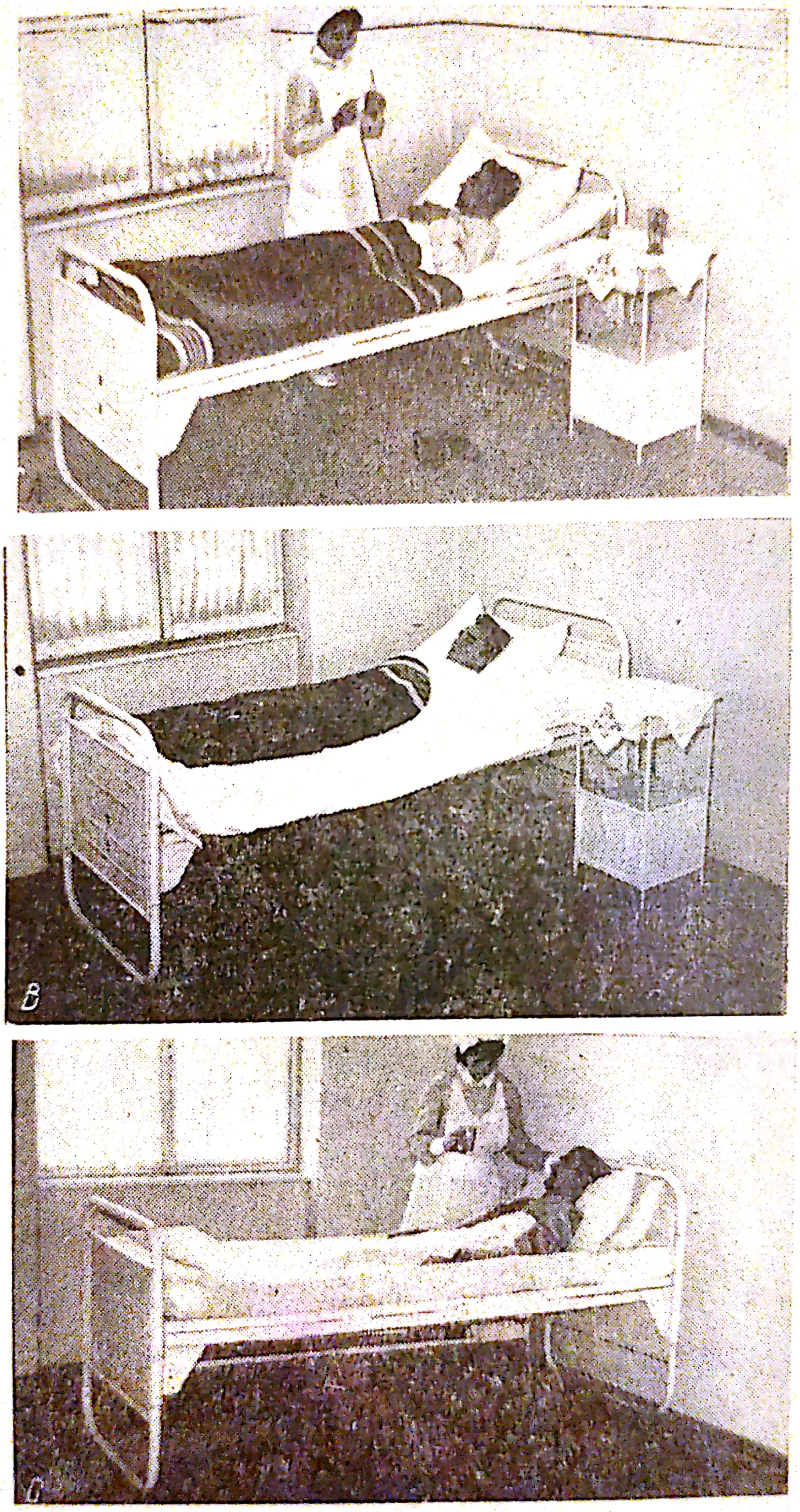


*Fig. 80* (A, B, C) — Pat simplu, cu bolnav.
*A* — cu cearşaf simplu; — *B* — cu cearşaf tăiat în oval; *C* — cu cearşaf plic.



Scanned with OKEN Scanner

vului. Asistenta, care va sta în partea dreaptă a patului, va prinde cu mîna stîngă colțul saltelei care se învecinează cu colțul saltelei din mijloc, iar cu mîna dreaptă, de colțul de la căpătîiul patului.

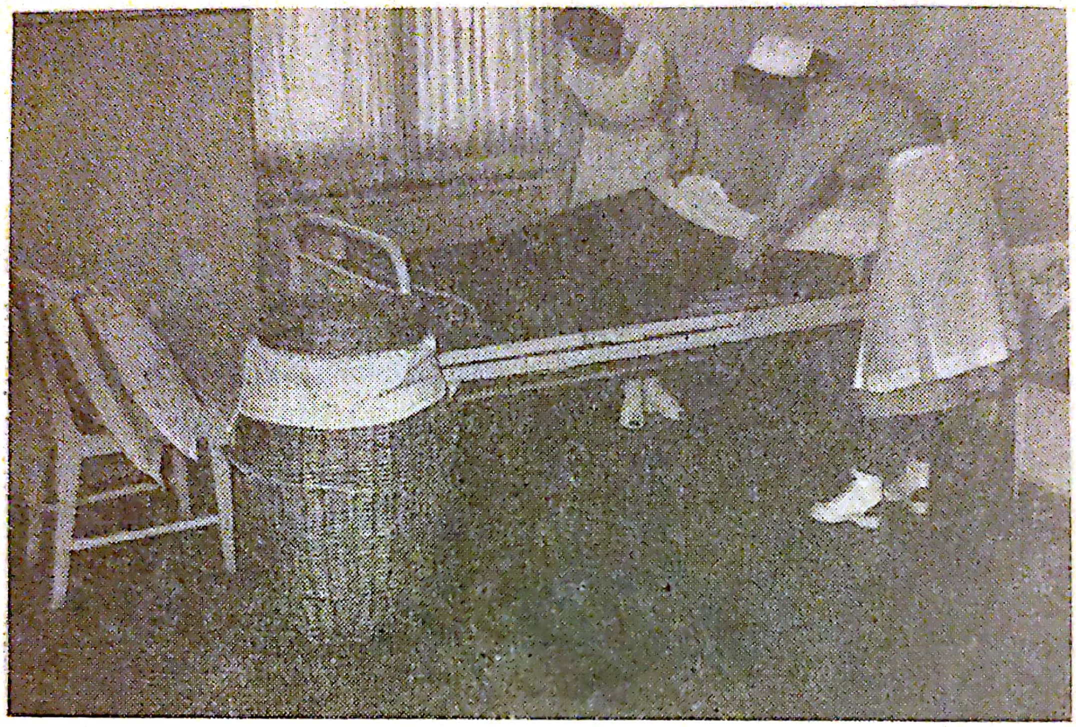


*Fig. 81.* — Schimbarea patului.

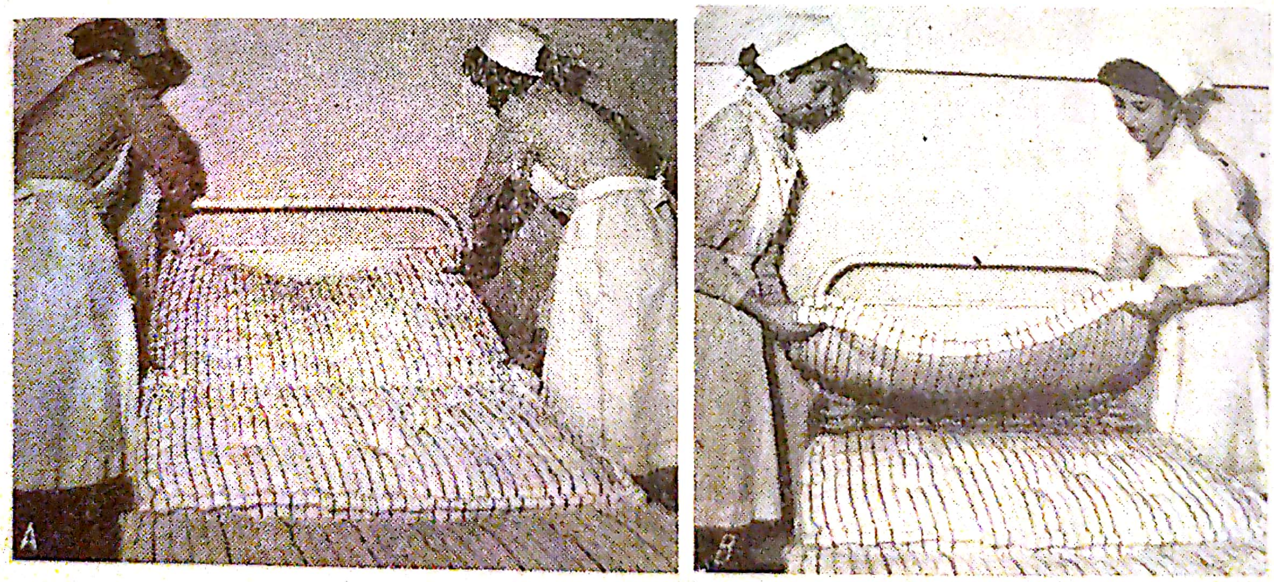



*Fig. 82.* (A și B) — Întoarcerea saltelelor.

Asistenta care stă în partea opusă, cu mîna dreaptă va prinde colțul saltelei învecinate cu cea din mijloc, iar cu stînga colțul de la căpătîiul patului (fig. 82 A). Mîinile așezate încrucișat vor fi readuse în



Scanned with OKEN Scanner

poziție normală introducînd salteaua cu o singură mișcare (fig. 82 B). În același fel se vor întoarce și celelalte două bucăți, după care saltelele se vor mătura din nou.

*Schimbarea saltelelor*. Este de preferat ca întoarcerea saltelelor să se facă în așa fel ca în același timp bucățile componente să fie schimbate din locurile lor, deoarece bucata din mijloc, suportînd cea mai

*Fig. 83.* — Schimbarea saltelei.

mare greutate, se va uza mai repede decît celelalte două, determinînd o scobitură la mijlocul patului. Pentru această manoperă combinată se va proceda în felul următor : cele două asistente vor sta în dreptul unirii celor două bucăți de saltea (cap și mijloc). Asistenta care stă de partea dreaptă, cu mîna stîngă va prinde salteaua de la mijloc iar cu mîna dreaptă mijlocul saltelei de la cap. Cealaltă asistentă va proceda invers. Cu o singură mișcare puternică vor trage ambele saltele una peste alta, în așa fel ca să le inverseze locul și în același timp să le și întoarcă cu fața dinspre somieră în sus (fig. 83).

Schimbarea saltelei confecționată din două bucăți se face la fel.

Salteaua confecționată dintr-o singură bucată se poate întoarce în modul următor : se ridică partea dinspre căpătîi și se îndoaie în două, aducînd-o pînă la partea dinspre picioare, iar partea de la picioare se trage de sub salteaua împăturită spre capul patului (fig. 84).

Salteaua dintr-o singură bucată se poate întoarce și în lungime în felul următor : marginea dreaptă a saltelei se va duce spre marginea stîngă în așa fel, încît să fie îndoită exact în două în lungimea ei. Cu mîna dreaptă se va ține această margine pe loc, iar cu stînga se trage pe dedesubt partea sa opusă. Mișcările se vor executa în așa fel, ca să nu se murdărească haina de protecție. Întoarcerea saltelei dintr-o singură bucată este de preferat să fie executată de două asistente (fig. 85).

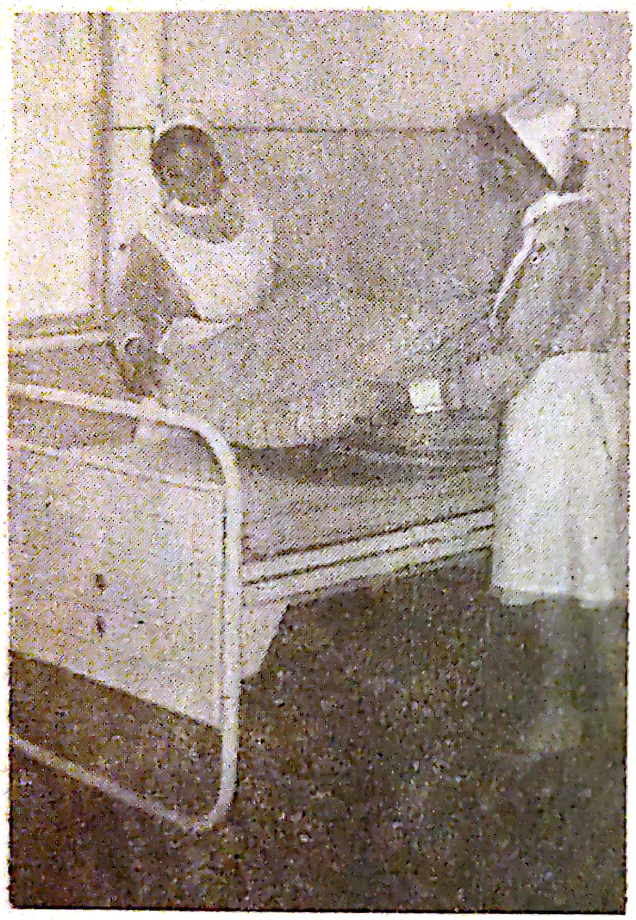


*Fig. 84.* — Întoarcerea saltelei dintr-o singură bucată.

Pentru aerisire, saltelele se așază ridicate pe muchie, fie în zig-zag, fie ridicînd bucata din mijloc pe muchie și sprijinind-o cu cele două bucăți extreme (fig. 86). Cînd salteaua este confecționată din două bucăți, cele două jumătăți se ridică sub formă de acoperiș de casă.

După aerisire și întoarcerea saltelei, se trece la îmbrăcarea patului cu lenjerie curată. Lenjeria, în perfectă stare de curățenie, nu trebuie să fie șifonată sau pătată și să fie împăturită în mod corespunzător încă de la spălătorie.

În timpul aerisirii saloanelor, pătura se scoate din salon pe terasă sau în curte și se scutură bine. Apoi se îndepărtează praful rămas din saltea și pătură cu aspiratorul electric.

Pregătirea patului cu lenjerie curată se face după tehnica arătată la pregătirea patului fără bolnav. Coșul cu rufe murdare se scoate din salon, împreună cu lopata și mătura. Mobilierul (noptiera, scaun) se așază la loc.

**Schimbarea patului cu bolnavul în pat** are loc în cazurile în care afecțiunea și starea generală a bolnavului nu permit mobilizarea lui. Înlocuirea saltelei în timp ce bolnavul este în pat este necesară atunci cînd salteaua a fost murdărită, umezită cu dejecții sau sînge, sau pentru reîmprospătarea patului.

*Materialul necesar.* O saltea curată, cearșaf curat, 3 scaune.

*Tehnica.* Pentru efectuarea acestei manopere sînt necesare 4—5 persoane.

Salteaua curată acoperită cu cearşaf curat se aşază lîngă patul bolnavului, pe cele 3 scaune. Pătura învelită în cearşaf se îndoaie

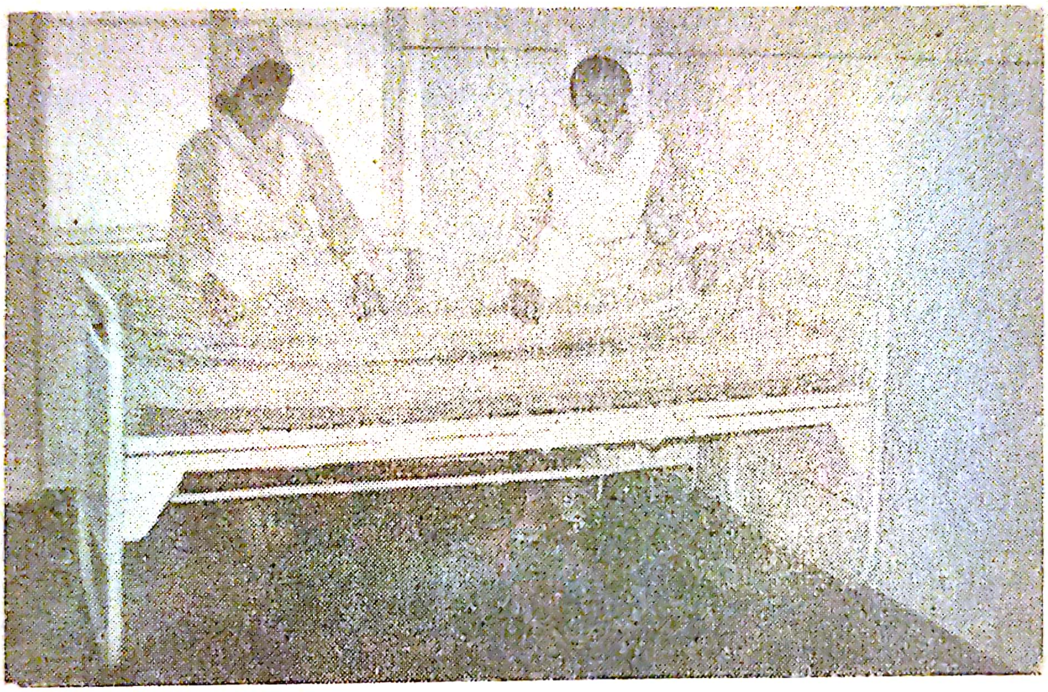


*Fig. 85.* — Întoarcerea saltelei dintr-o singură bucată este de preferat să fie executată de două asistente.

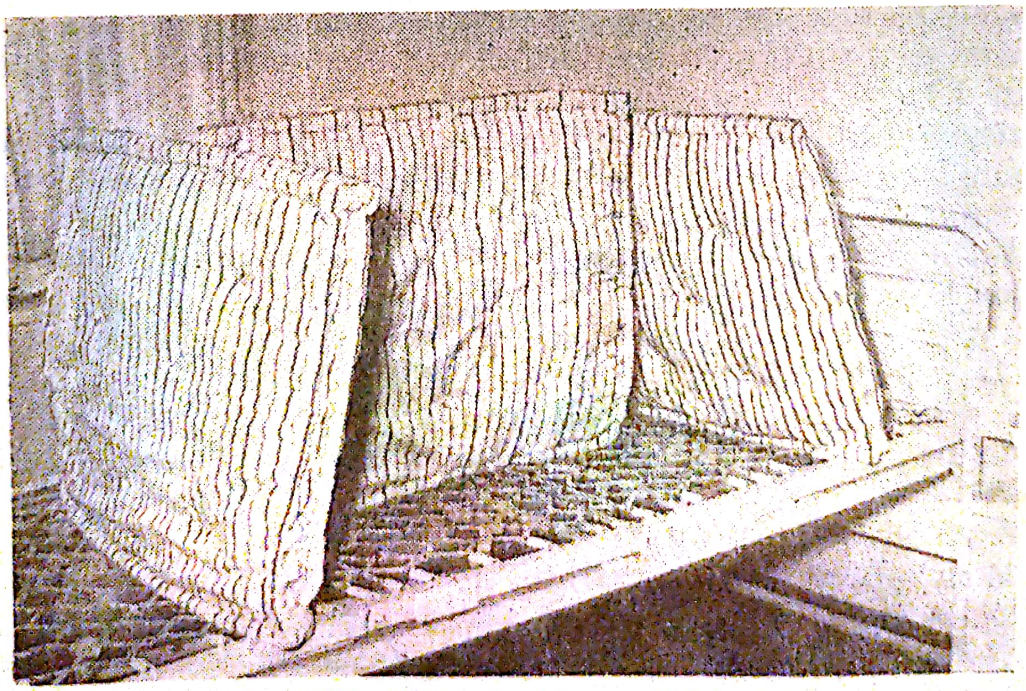


*Fig. 86.* — Aerisirea saltelelor.

peste bolnav pentru a-l feri de răceală şi ca să nu stingherească asistentele în muncă. Două asistente întorc bolnavul în decubit lateral şi îl deplasează spre marginea saltelei lîngă care este aşezată salteaua curată. Se trage încet salteaua cu bolnavul de pe somieră, în acelaşi timp alte 2 asistente introduc în pat salteaua curată de pe scaune. Cînd locul de joncţiune a celor două saltele ajunge la mijlocul patului, bolnavul va fi transpus cu foarte mare grijă pe salteaua curată, iar cea murdară se va îndepărta din salon. Se trage salteaua curată la loc, se aduce bolnavul la mijlocul ei şi se face patul.

Altă metodă pentru înlocuirea saltelei este înlocuirea completă a patului cu un alt pat înzestrat cu saltea şi lenjerie curată. Patul va fi prevăzut cu un dispozitiv cu roţi, cu ajutorul căruia se introduce în salon şi se aşază în locul patului murdărit.

Trei asistente vor ridica bolnavul după tehnica arătată la transportul bolnavului şi, la comanda asistentei care se găseşte la capul bolnavului, îl vor muta în patul cu lenjerie şi saltea proaspătă. Patul vechi se va scoate din salon cu ajutorul dispozitivului cu rotiţe.

Schimbarea lenjeriei cu bolnavul în pat se execută de obicei dimineaţa înainte de curăţenie, după măsurarea temperaturii, luarea pulsului şi toaleta bolnavului, dar se poate efectua şi de mai multe ori pe zi, ori de cîte ori este necesară înlocuirea lenjeriei murdărite.

Schimbarea lenjeriei cu bolnavul în pat se face ţinînd seama de starea generală a bolnavului şi de posibilitatea de a-l mişca. Atunci cînd bolnavul se poate întoarce în decubit lateral, schimbarea lenjeriei se face în lungime, iar cînd poate fi sprijinit în poziţie semişezînd schimbarea se efectuează în lăţime.

*Schimbarea patului în lungime* necesită totdeauna 2—3 persoane, avînd în vedere că bolnavul trebuie sprijinit.

*Materialul necesar.* Lenjeria completă de pat ; o traversă (aleză) ; o muşama ; o mătură mică ; o lopăţică pentru murdărie ; un coş pentru rufe murdare.

*Tehnica.* Pentru a uşura munca şi ca bolnavul să nu fie mişcat inutil, lenjeria se împătureşte într-un anumit fel şi se va aşeza pe scaun în ordinea întrebuinţării. Cearşaful care va fi aşternut sub bolnav va fi rulat în lungime. Rularea se face de către două asistente deodată, pe faţă, într-o singură direcţie. Aleza împreună cu muşamaua se rulează în lăţime. Pătura împreună cu cearşaful se împătureşte în trei sub formă de armonică. Perna, pătura, lenjeria curată se aşază pe scaun în ordinea întrebuinţării lor.

Pînă la schimbarea cearşafului de sub pătură, bolnavul rămîne acoperit. Pentru a putea schimba patul, bolnavul trebuie aşezat în decubit lateral. Cele două asistente se aşază de o parte şi de alta a patului. Cea din partea dreaptă va prinde bolnavul aşezînd mîna



Scanned with OKEN Scanner

dreaptă în axila dreaptă, iar mîna stîngă o va introduce sub umerii lui, sprijinindu-i capul pe antebraţ (fig. 87 A). Se trage uşor perna spre marginea patului către asistentă, bolnavul fiind ajutat să se depla-

*Fig. 87* (A, B) — Mutarea bolnavului la marginea patului pentru schimbarea lenjeriei

seze în aceeaşi direcţie (fig. 87 B), apoi introduce mîna stîngă sub genunchii bolnavului, ridicîndu-l puţin, iar cu mîna dreaptă îi flectează uşor gambele spre coapse. Din această poziţie, bolnavul va fi întors

pe partea dreaptă, fiind sprijinit în regiunea omoplaţilor şi genunchilor. Bolnavul, bine acoperit, este menţinut de către asistentă în această poziţie.

Cealaltă asistentă va rula cearşaful împreună cu muşamaua şi aleza murdară pînă la spatele bolnavului şi le va înlocui cu lenjerie curată (rulată mai înainte), acoperind partea liberă a patului, pînă

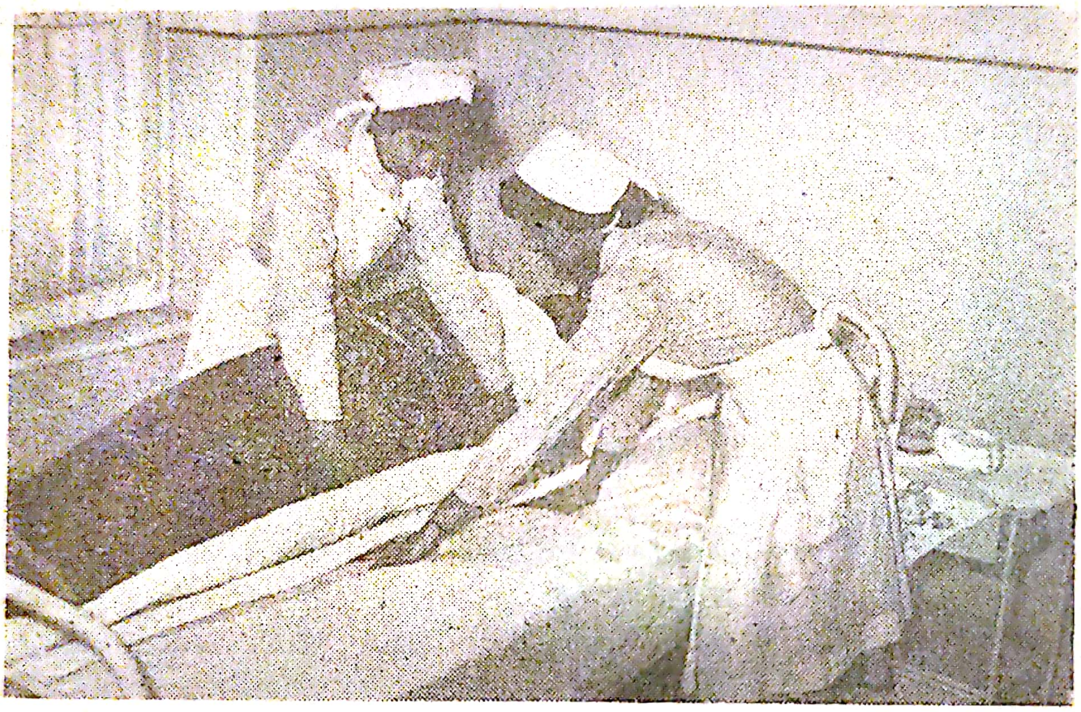


*Fig. 88.* — Facerea patului; schimbarea lenjeriei în lungime.

lîngă lenjeria murdară rulată (fig. 88). În acest moment, sulul de lenjerie murdară se găseşte alături de sulul lenjeriei curate. Se întinde bine cearşaful pe jumătatea liberă a patului şi apoi se întoarce bolnavul cu foarte mare grijă în decubit lateral stîng, aducîndu-l astfel pe cealaltă margine a patului, dincolo de cele două suluri de lenjerie. Întoarcerea bolnavului din decubit lateral drept în decubit lateral stîng se face de ambele asistente, sprijinindu-l în regiunea omoplaţilor şi sub genunchi.

Bolnavul este mai întîi adus în decubit dorsal cu membrele inferioare flectate de către asistenta din partea dreaptă, care are rolul principal în această mişcare. Apoi asistenta din stînga, cu mîna de aceeaşi parte prinde bolnavul de axila stîngă, îl ridică uşor şi introduce mîna dreaptă sub spatele bolnavului, sprijinindu-i capul pe antebraţul drept. Cu mîna stîngă trage perna pe marginea stîngă a patului şi aşază capul bolnavului pe pernă. Apoi, sprijinind bolnavul de spate şi în regiunea poplitee, îl întoarce în decubit lateral stîng.

Se îndepărtează lenjeria murdară și se întinde cearșaful, mușamaua și aleza curate și pe cealaltă jumătate a patului. Bolnavul este readus în decubit dorsal, de data aceasta, asistenta din partea stîngă, avînd rolul principal în întoarcerea lui. Se întinde bine cearșaful și se execută colțurile.

Se îndepărtează pătura, bolnavul rămînînd acoperit numai cu cearșaful murdar. Se așază peste acesta cearșaful curat, împăturit în trei, în formă de armonică, avînd grijă ca una din marginile lui libere să ajungă sub bărbia bolnavului. Se invită bolnavul să țină cu mîinile cele două colțuri de sus ale acestui cearșaf sau, dacă starea lui nu permite acest lucru, menținerea colțurilor va fi efectuată de o altă persoană. Asistentele, stînd la cele două margini ale patului, față-n față cu bolnavul, vor apuca cu mîinile apropiate de pat colțurile inferioare ale cearșafului curat, iar cu cealaltă mînă colțurile superioare ale cearșafului murdar și printr-o mișcare atentă, dar hotărîtă și neîntreruptă în direcția picioarelor bolnavului, îndepărtează cearșaful murdar și acoperă bolnavul cu cel curat.

Se așază pătura peste cearșaf, terminînd schimbarea lenjeriei după tehnica obișnuită.

Această tehnică nu poate fi aplicată în cazul păturilor îmbrăcate cu cearșafuri plic. În acest caz, după schimbarea cearșafului de sub bolnav, se înlocuiește pătura provizoriu cu o altă pătură sau cu o învelitoare de molton. Plicul murdar va fi schimbat cu unul curat. Se fixează colțurile păturii în colțurile cearșafului plic, se scoate învelitoarea de pe bolnav și se înlocuiește cu pătura și cearșaful plic curat. În rest, schimbarea lenjeriei se face după tehnica descrisă anterior.

*Schimbarea lenjeriei în lățimea patului.* Schimbarea patului în lățime se execută la bolnavii a căror stare nu permite întoarcerea lor în decubit lateral drept sau stîng, dar pot fi așezați în poziție șezînd.

Materialul este pregătit la fel ca și în cazul precedent, însă rularea cearșafului de sub bolnav se face transversal, iar a mușamalei și a alezei în sens longitudinal (fig. 89).

După ce s-au făcut pregătirile preliminare (îndepărtarea noptierei, pregătirea materialului etc.) se acoperă bolnavul bine și se ridică în poziție șezînd. Una dintre asistente va susține bolnavul în această poziție. Cealaltă stînd de partea stîngă a patului, va îndepărta pernele și apoi va rula spre bolnav lenjeria murdară, în locul ei așezînd transversal cearșaful curat (rulat în prealabil) pe care-l întinde pînă la spatele bolnavului, unde porțiunea rulată se întîlnește cu porțiunea rulată a cearșafului murdar. Așezarea lenjeriei curate se va face atent, plasînd-o la egală distanță de marginile patului, pentru ca să rămînă o parte suficientă pentru a se introduce sub saltea. După aceasta bolnavul va fi culcat.

Pentru a se putea continua rularea cearşafului este nevoie să se ridice puţin bolnavul. Dacă starea sa o permite va fi invitat să se ridice singur; în caz contrar, cele două asistente vor introduce mîna dinspre capul bolnavului sub bazinul lui, cu palmele suprapuse, iar cu cealaltă mînă vor trage spre picioarele bolnavului cearşaful şi aleza murdare, înlocuindu-le imediat cu cele curate. De aici, schimbarea patului se va continua prin tehnica descrisă anterior.

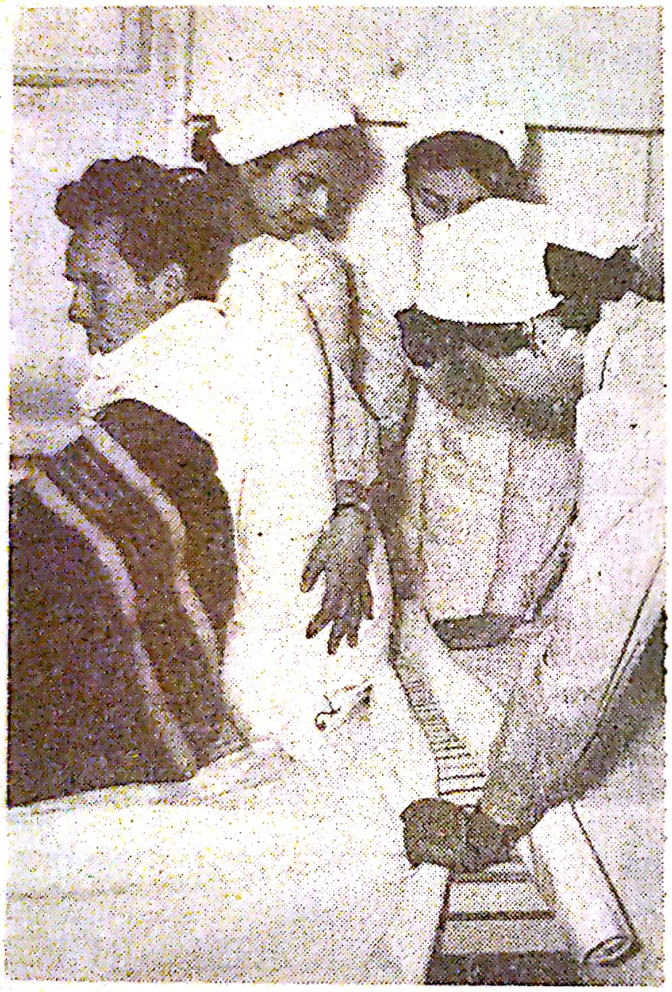


*Fig. 89.* — Facerea patului; schimbarea cearşafului în lăţime.

**Schimbarea alezei.** Schimbarea alezei se poate efectua o dată cu schimbarea restului lenjeriei de pat. În unele cazuri însă, aleza trebuie schimbată de mai multe ori pe zi, fără să fie nevoie şi de schimbarea cearşafului, rolul ei fiind tocmai de a proteja cearşaful. O dată cu schimbarea alezei se curăţă şi muşamaua, fie pe loc, fie scoţînd-o afară din pat şi înlocuind-o cu una curată şi uscată. Schimbarea alezei în cadrul schimbării patului se execută după tehnica descrisă mai înainte.

Cînd schimbarea cearşafului nu este necesară, înlocuirea alezei murdare cu una curată se va face după una din metodele uzuale, în funcţie de starea şi posibilităţile de mişcare ale bolnavului. Pentru ca operaţiunea să decurgă cît mai rapid, materialele necesare (aleza curată, cîrpa sau buretele umed şi uscat, ligheanul cu apă sau soluţie dezinfectantă încălzită, eventual săpunul) se vor pregăti lîngă pat, pe un scaun. Se va avea grijă ca bolnavul să nu fie descoperit, din care motiv pătura şi cearşaful vor fi desfăcute de la marginile şi extremitatea distală a patului, de sub saltea şi vor fi îndoite peste bolnav.

*Schimbarea alezei în lăţimea patului.* Această metodă se aplică la bolnavii care pot fi ridicaţi în poziţie şezînd şi se pot ajuta într-o oarecare măsură ei singuri. Aleza curată (eventual cu o muşama) este rulată de 2 asistente în lungime şi aşezată pe scaunul de lîngă pat.

Asistentele se așază apoi pe cele două părți ale patului și desfac aleza murdară de sub saltea. Una dintre asistente ridică bolnavul în poziție șezînd, în timp ce cealaltă rulează aleza murdară pînă sub fesele bolnavului. Se spală mușamaua cu o cîrpă sau burete, înmuiate în apă sau soluție dezinfectantă și se usucă cu un material uscat, apoi se așază în pat aleza curată pregătită, avînd grijă să depășească mușamaua cu 10—15 cm la ambele capete și se derulează progresiv spre bolnav. Cînd sulurile celor două aleze ajung unul lîngă altul, bolnavul este culcat pe spate. Asistenta care a ținut bolnavul în poziție șezînd îl va ajuta acum să-și ridice regiunea lombofesieră, pînă cînd cealaltă asistentă va îndepărta aleza murdară, va șterge restul suprafeței de mușama și va derula complet aleza curată.

Bolnavul este culcat pe pat, se întind cele două capete ale alezei și se introduce marginea lor sub saltea.

Dacă forțele fizice ale bolnavului nu-i permit să se ridice singur, el trebuie să fie ridicat de două asistente, în timp ce a treia efectuează schimbarea alezei.

*Schimbarea alezei în lungimea patului.* Această metodă se aplică la bolnavii care nu pot fi ridicați în poziție șezînd, sau nu pot să se ajute de loc singuri. Ea poate fi executată după mai multe tehnici:

*a*) Se pregătește aleza, rulîndu-se în lățimea ei pînă la jumătate. Se scot de sub saltea capetele alezei murdare. Se aduce bolnavul în decubit lateral de către una din asistente apoi se rulează aleza murdară spre bolnav, se șterge mușamaua, se așază partea rulată a alezei curate lîngă cea murdară, întinzîndu-se bine partea derulată, spre a nu forma cute. După aceasta, bolnavul se aduce în decubit lateral opus (peste aleza curată întinsă), strîngîndu-se imediat aleza murdară. Se curăță mușamaua și se derulează aleza curată. Bolnavul se readuce în decubit dorsal, aranjîndu-se și capetele alezei curate și mușamalei sub saltea. Schimbările de poziție ale bolnavului din decubit lateral în decubit dorsal și înapoi se efectuează după metoda descrisă la schimbarea lenjeriei cu bolnavul în pat.

*b*) Schimbarea alezei în lungimea patului se poate efectua și adunînd aleza curată în formă de armonică. După ce bolnavul a fost adus în decubit lateral, se rulează aleza murdară pînă la mijlocul patului. Lîngă sulul format se așază aleza curată îndoită în formă de armonică și se întinde imediat pe jumătatea liberă a patului. Se aduce apoi bolnavul în decubit lateral de partea opusă. Strîngerea alezei murdare și spălarea mușamalei se execută la fel ca și în procedeul anterior. Întinderea alezei adunate sub formă de armonică sub bolnav se face apucînd-o de cele două colțuri și aducînd-o pînă la cealaltă margine a patului. Bolnavul se readuce în decubit dorsal și se aranjează capetele alezei și mușamalei sub saltea.

*c)* Aleza curată poate fi rulată şi de la cele două capete spre mijloc, lăsînd întinsă numai partea care vine sub bolnav. Această metodă se aplică la bolnavii care se pot ridica singuri din şolduri, sprijinindu-se pe coate. Se desface aleza murdară de sub saltea, apoi se invită bolnavul să-şi ridice regiunea lombo-fesieră. În acest moment, una din asistente îndepărtează aleza murdară, spală muşamaua şi aşază sub bolnav aleza curată rulată la cele două capete, pe care se culcă bolnavul, după care cele două asistente, derulînd capetele alezei, o întind şi îi introduc marginile libere sub saltea.

În toate cazurile se va avea grijă ca aleza să depăşească ambele margini ale muşamalei, să fie bine întinsă, iar capetele să fie introduse în suficientă măsură sub saltea pentru a nu se putea aduna sub bolnav în timpul mişcărilor acestuia.

## UTILAJUL AUXILIAR AL PATULUI

Prin utilajul auxiliar al patului se înţelege materialul cu care bolnavul este menţinut în diferite poziţii, de relaxare sau de imobilizare, avînd scopul de a favoriza şi accelera procesul de vindecare şi de a conferi bolnavului senzaţia de siguranţă în pat. Cu ajutorul utilajelor auxiliare se pot preveni multe complicaţii, care pot lua naştere prin imobilizarea îndelungată a bolnavului. Dintre acestea amintim :

**Sprijinitorul de perne** este un dispozitiv, cu care bolnavul poate fi adus în poziţie şezînd sau semişezînd ; se utilizează la paturile simple, ale căror somiere nu pot fi ridicate. Sprijinitorul este confecţionat din fier şi din material plastic, avînd un cadran fix, orizontal, şi un cadran mobil, prevăzut cu plasă de sîrmă sau material plastic rezistentă şi elastică, care poate fi ridicat pînă la un unghi de 60°. Aşezarea lui se face astfel : asistenta cu faţa spre bolnav aşază mîinile sub omoplatul bolnavului ridicîndu-l împreună cu pernele şi menţinîndu-l în această poziţie pînă ce un ajutor pune la loc sprijinitorul. Bolnavii în stare mai puţin gravă se menţin singuri în poziţie şezînd, pînă cînd asistenta montează sprijinitorul de perne în pat.

**Rezemătorul de picioare** este o cutie sau un cadran de lemn, de mărime variabilă, care se aşază sub tălpile bolnavului pentru a nu aluneca în jos cînd este aşezat în poziţie şezînd sau semişezînd. Rezemătorul este sprijinit de extremitatea distală a patului ; el trebuie întreţinut curat şi se îmbracă într-o învelitoare în momentul aşezării lui în pat.

**Sacii cu nisip** se confecţionează din pînză deasă, prin care nu trece nisipul, avînd formă şi mărime variabile. Cu ajutorul sacilor de nisip, bolnavii pot fi menţinuţi în diferite atitudini (uneori for-



Scanned with OKEN Scanner

ţate) pentru a imprima membrelor sau trunchiului o poziţie corectă, prevenind deformările (de exemplu în caz de poliomielită).

**Sacii cu păr de cal** se confecţionează de asemenea din pînză deasă. Cu ajutorul lor se asigură poziţii mai comode, de exemplu flectarea genunchilor bolnavului aşezat în decubit dorsal sacul fiind introdus sub regiunea poplitee. În acest fel, musculatura membrelor inferioare este relaxată şi, în acelaşi timp, membrele se pot sprijini. Ei pot fi înlocuiţi şi cu suluri de pătură, învelite în cearşafuri. Marginea cearşafurilor care întrece sulul se răsuceşte şi se introduce sub saltea, imobilizîndu-l.

**Pernele cuneiforme** confecţionate din pînză tare, umplute cu iarbă de mare şi păr de cal, sînt perne tari, care servesc pentru ridicarea în anumite poziţii, fie a capului, fie a trunchiului, în timpul examinărilor, de exemplu la examenul ginecologic sau tuşeul rectal. La nevoie vor fi îmbrăcate într-o muşama pentru a nu se impregna cu dejecţiile bolnavului sau cu sînge.

**Apărătoarele laterale** se utilizează în scopul împiedicării căderii din pat a bolnavului agitat sau inconştient, în cazul în care nu există paturi speciale pentru acest scop. Apărătoarele laterale sînt confecţionate din scîndură netedă, dată la rindea, acoperite şi căptuşite cu pături, cearşafuri sau perne, pentru ca bolnavul să nu se traumatizeze în timpul mişcărilor involuntare din cursul acceselor convulsive sau al agitaţiei psihomotorii. La unele paturi se pot aplica apărătoarele de plasă, care acoperă patul complet. Plasa se confecţionează din şnur tare şi nu din metal, tot cu scopul de a nu se traumatiza bolnavul agitat.

**Chingile** se utilizează pentru imobilizarea relativă a unor bolnavi psihici sau febrili, agitaţi, furioşi sau cu excitaţii psihomotorii, precomatoase sau postnarcotice. Chingile sînt formate din curele de pînză sau piele, căptuşite cu flanelă, care se fixează de marginea patului. Ele se aplică la nivelul articulaţiilor radiocarpiene şi tibiotarsiene avînd grijă ca suprafeţele respective să fie protejate cu cîteva straturi de flanelă, căptuşite eventual cu vată. Chingile nu trebuie strînse prea tare, pentru a nu stînjeni circulaţia. Bolnavul poate fi fixat de pat şi cu ajutorul cearşafurilor trecute peste torace şi genunchi şi legate dedesubtul patului. Bolnavii fixaţi prin chingi sau cearşafuri vor fi supravegheaţi tot timpul de către asistentă.

**Colacul de cauciuc** umplut cu aer, de formă rotundă, gol la mijloc, se aşază sub bolnavii în stare gravă, imobilizaţi mai mult timp în poziţii pasive sau forţate. În funcţie de poziţia bolnavului, colacul este introdus, fie sub regiunea sacrată sau fesieră, fie la nivelul crestelor iliace sau al tuberozităţii trohanterului mare, preluînd o parte a suprafeţei de sprijin a corpului şi permiţînd prin aceasta o mai bună

irigaţie a ţesuturilor cuprinse între suprafeţele osoase şi pat. În acest fel, utilizarea colacului de cauciuc este unul din mijloacele cele mai importante în prevenirea escarelor. Colacul se umflă la o presiune proporţională cu greutatea bolnavului. Apoi se îmbracă într-o învelitoare de pînză special confecţionată, se presară cu talc şi se aşază sub bolnav, avînd grijă ca ventilul să ajungă în partea laterală a bolnavului. Utilizarea colacului fără învelitoare este interzisă; în lipsa acesteia se va utiliza o faţă de pernă. Aşezarea colacului sub bolnavul în stare gravă necesită cel puţin două asistente, dintre care una ridică bolnavul introducînd mîinile cu palmele întinse sub el, dedesubtul şi deasupra locului unde va fi aşezat colacul, iar cealaltă asistentă introduce colacul şi aranjează lenjeria bolnavului (fig. 90). Ridicarea bolnavului poate fi efectuată de către două asistente, după tehnica descrisă la transportul bolnavilor.

*Fig. 90.* — Aşezarea colacului de cauciuc sub bolnav.

**Pernele elastice** sînt confecţionate din pînză cauciucată sau cauciuc, de formă patrată, umflate cu aer cu ajutorul unei pompe. Pernele de cauciuc sînt de obicei compartimentate. Ele trebuie să fie suficient de mari pentru a asigura bolnavului o poziţie comodă. Introducerea lor sub bolnav se face după tehnica descrisă la introducerea colacului de cauciuc. O altă variantă este perna de cauciuc umplută cu apă la temperatura de 37°, care se adaptează foarte bine suprafeţelor corpului. Perna nu se umple complet pentru a nu fi prea tare, ci în proporţie de 3/4, avînd grijă ca în timpul umplerii să nu pătrundă aer, care ar împiedica mularea ei perfectă pe suprafaţa corpului. Perna de cauciuc, după ce a fost controlată dacă nu curge, se aşază sub cearşaf pe saltea, fără a o mai îmbrăca în prealabil.



Scanned with OKEN Scanner

**Colacii de vată sau inelele** servesc pentru susţinerea călcîielor, coatelor şi eventual a regiunii occipitale a bolnavilor în stare gravă imobilizaţi în decubit dorsal, precum şi între genunchi, dacă bolnavul stă în decubit lateral. Presiunea durabilă a membrelor pe saltea cauzează tulburări locale de circulaţie în ţesuturile cuprinse între planu-

*Fig. 91.* — Fixarea colacilor de vată sub coate.

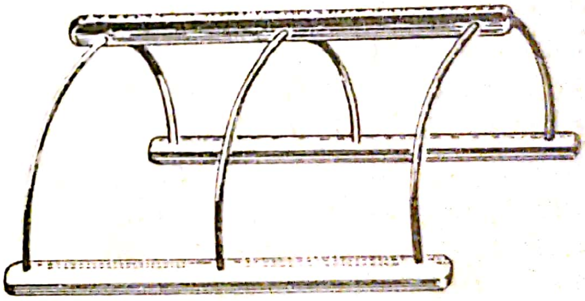


*Fig. 92.* — Coviltir pentru plapumă şi pătură.

rile osoase şi suprafaţa patului, care, dacă nu sînt prevenite, vor determina apariţia de dureri şi escare.

Inelele sînt confecţionate de asistentă, din tifon şi vată, avînd mărime variabilă. Se formează un cerc din cîteva ture de tifon la care se adaugă un strat de vată şi apoi totul se îmbracă cu o faşă, realizînd un inel neted şi destul de solid. Inelul se fixează cu ajutorul a două legături de tifon, pentru ca în timpul mişcării membrelor să nu se deplaseze (fig. 91). Există şi inele de burete, din cauciuc plin sau umplute cu aer, confecţionate special pentru prevenirea escarelor. În timpul utilizării, ele se îmbracă în pînză la fel ca şi colacul de cauciuc.



Scanned with OKEN Scanner

**Coviltirul** (fig. 92) sau susținătorul de învelitoare are rolul de a suporta greutatea păturilor sau a plapumei pentru a scuti regiunile dureroase, paralizate, operate etc. de apăsara acestora. El este confecționat din lemn sau metal, avînd aspectul unui schelet de coviltir. Fiind însă destul de înalt, învelitoarea va rămîne la o anumită distanță de suprafața corpului. Din acest motiv, membrul de sub coviltir se răcește mai ușor, ceea ce face necesară acoperirea lui cu o învelitoare de flanelă, care practic nu are nici o greutate. Coviltirul se mai utilizează și pentru suspendarea pungilor de gheață, pentru a nu exercita o presiune prea mare asupra regiunii pe care sînt aplicate. Există coviltire care susțin învelitorile în întregime deasupra bolnavului.

**Mesele adaptate la pat,** utilizate în timpul alimentației, servesc și pentru susținerea obiectelor de scris, citit, după dorința bolnavului, dar ele reprezintă în același timp și un utilaj auxiliar prețios în caz de dispnee gravă, bolnavul sprijinindu-se pe ele în poziție șezînd; în acest caz, pe masă, se așază o pernă pe care bolnavul se apleacă cu mîinile încrucișate. Există diferite tipuri de mese adaptabile la pat. Descrierea lor se găsește la capitolul alimentației.

**Agățătoarele** se utilizează pentru ușurarea mobilizării active, pentru modificările de poziție ale bolnavilor imobilizați, dar cu forța musculară a membrelor superioare relativ păstrată (fracturi, paralizii inferioare etc.). Forma cea mai simplă este reprezentată de o bandă de pînză fixată de capătul distal al patului și pe care bolnavul o ține în mînă, ajutîndu-se de ea la ridicarea în poziție șezînd sau la schimbarea de poziție. În unele servicii există suporturi metalice, de care se atîrnă agățătoare de fier de formă triunghiulară, fixate la îndemîna bolnavului (fig. 93).

**Suporturile pentru ridicarea picioarelor patului** sînt confecționate din bucăți de lemn tăiate în formă dreptunghiulară sau trunchi de piramidă, vopsite în alb pentru ca să se poată spăla și curăța bine (fig. 94). Cu ajutorul lor, patul poate fi așezat în poziții înclinate. Mai frecvent, înclinarea se face în sensul ridicării părții distale a patului, menținînd capul mai jos, de exemplu în cazurile de anemii acute, drenaj postural sau în cazurile de fracturi ale membrelor inferioare tratate prin extensie etc. În acest scop se mai poate utiliza și un ridicător mecanic (tip Rădulescu), reglabil la înălțimi diferite între 10 și 60 cm și care, cu ajutorul unui șurub cu filet trapezoidal, ridică sau coboară extremitatea patului după necesitate.

În secțiile de ortopedie și traumatologie se utilizează o serie de aparate și utilaje accesorii în vederea repunerii în poziție corectă a



Scanned with OKEN Scanner

membrelor operate sau traumatizate, cum sînt cadrul de extensie (fig. 95 —96), atelele cu scripeţi (fig. 97), pîrghiile, aparatele de extensie gradată etc.

## POZIȚIILE BOLNAVULUI ÎN PAT

Calităţile patului şi lenjeriei, facerea şi schimbarea patului, ca şi utilajele auxiliare, au scopul de a asigura repausul bolnavului la pat, aceasta fiind o măsură elementară în cursul îngrijirii lui. Într-un

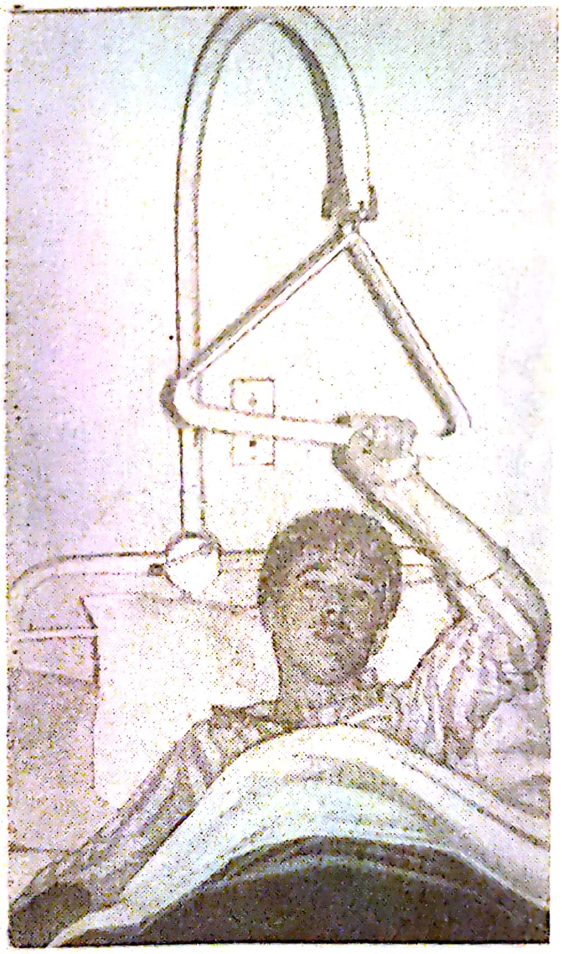


*Fig. 93.* — Agăţătoare pentru uşurarea mobilizării active.

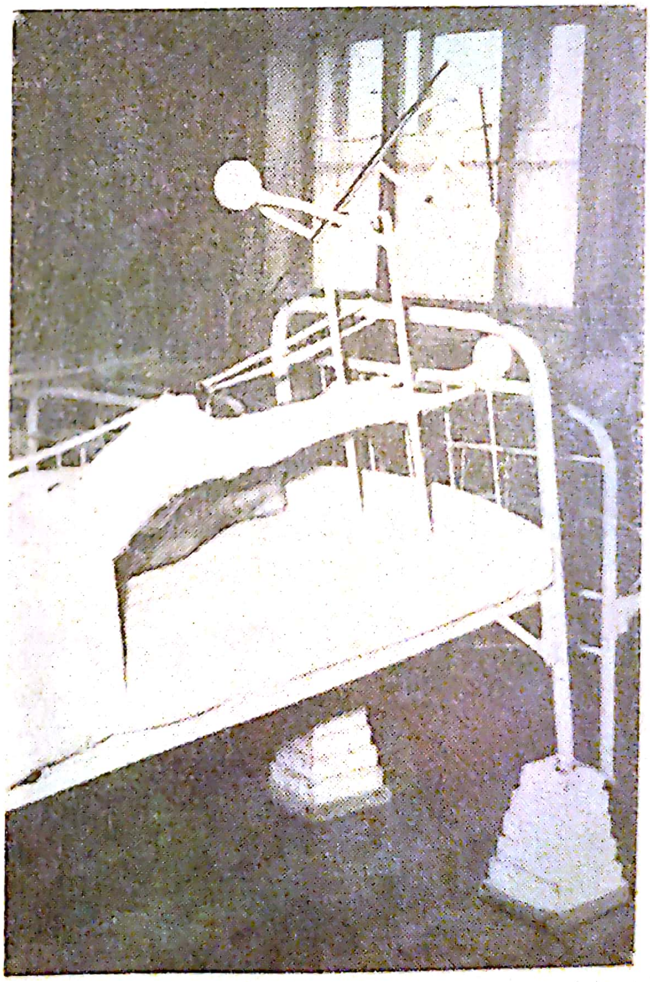


*Fig. 94.* — Suporturi pentru ridicarea picioarelor patului.

număr mare de afecţiuni, singur repausul la pat constituie un factor terapeutic important; în alte cazuri este condiţia esenţială a tratamentului. Deoarece unii bolnavi trebuie să păstreze anumite poziţii speciale în scop terapeutic, sau boala de bază îi obligă la acestea, patul trebuie ales şi pregătit de la început în funcţie de poziţia pe



Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

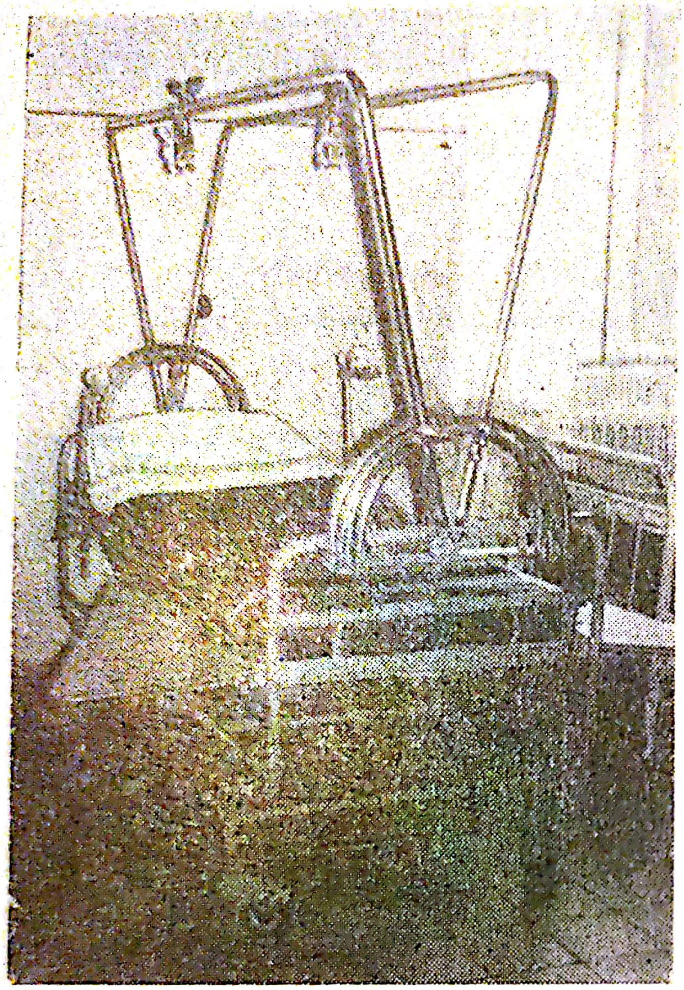


*Fig. 95* şi *96.* — Aparate de extensie folosite în secţiile de ortopedie şi traumatologie

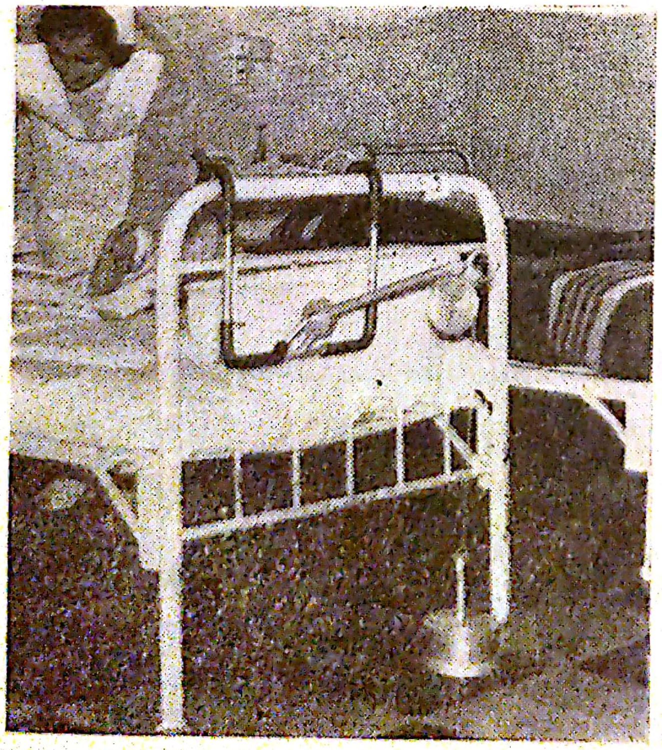


*Fig. 97.* — Atele cu scripete.

care trebuie să o ocupe bolnavul și utilat cu aparatele auxiliare în vederea asigurării maximului de confort.

Imobilizarea la pat poate însă predispune organismul și la o serie de complicații. Presiunea exercitată asupra țesuturilor cuprinse între planurile osoase și suprafața dură a patului poate provoca tulburări locale de circulație, de intensitate variabilă, putînd merge pînă la necroze. Încetinirea vitezei de circulație în clinostatism favorizează în anumite condiții formarea trombozelor, iar la bătrîni, același factor determină pneumonii hipostatice etc. Din acest motiv — în afara unor cazuri excepționale, cînd orice mișcare activă sau pasivă ar periclita viața bolnavilor (infarct miocardic, pericolul emboliilor etc.) — poziția bolnavilor trebuie schimbată în mod regulat, la intervale relativ scurte. Asistenta trebuie să cunoască pozițiile pe care le iau bolnavii în pat, pozițiile în care aceștia trebuie aduși cu ocazia unor îngrijiri și examinări speciale și în sfîrșit manoperele prin care se asigură schimbările de poziție ale bolnavilor în stare gravă.

În funcție de starea generală și de afecțiunea lor, bolnavii ocupă în pat o poziție activă, pasivă sau forțată.

*Poziția activă* este caracteristică bolnavilor în stare mai ușoară cu forța fizică păstrată; poziția lor în pat nu se deosebește cu nimic de poziția unui om sănătos. Ei se mișcă singuri neavînd nevoie de ajutorul asistentei.

*Poziția pasivă* este caracteristică bolnavilor în stare gravă, adinamici, care și-au pierdut forța fizică. Poziția lor în pat este determinată de forța de gravitate, dînd impresia că „sînt căzuți în pat". Acești bolnavi, neputînd să-și schimbe singuri poziția, necesită ajutorul asistentei.

*Poziția forțată* este caracterizată prin luarea anumitor atitudini neobișnuite. Ele pot fi determinate de afecțiunea de bază a bolnavului sau impuse de tratament. Astfel, atitutidinile forțate pot să apară:

— ca o consecință a modificărilor produse de boală în organism, ca de exemplu tetanosul, paralizia unilaterală a musculaturii jgheaburilor vertebrale. Poziția bolnavului în aceste cazuri este independentă de voința lui;

— ca o reacție de apărare conștientă sau inconștientă a organismului față de procesul patologic, ca de exemplu poziția ghemuită în cursul crizelor dureroase de ulcer sau colelitiază;

— ca o măsură profilactică în prevenirea unor complicații ca embolia în cursul tromboflebitelor;

— ca o măsură terapeutică, absolut necesară pentru vindecarea bolnavului, de exemplu în cursul tratamentului fracturilor cu ajutorul aparatelor de extensie.

Aceeaşi poziţie, care la un bolnav mai puţin grav este o poziţie activă, poate deveni o poziţie forţată impusă de conduita terapeutică.

Din toate acestea rezultă că poziţiile forţate pot fi active, pasive sau impuse de cadrele medicale.

Indiferent de forma lor (activă, pasivă, impusă), în mod obişnuit, bolnavii iau în pat următoarele poziţii :

**Decubitul dorsal.** În această poziţie, bolnavul stă culcat pe spate, cu faţa în sus. Decubitul dorsal este una din cele mai obişnuite poziţii luate de bolnavi şi cu predilecţie de cei slăbiţi, adinamici, operaţi.

Bolnavul poate fi culcat întins, fără pernă. Această poziţie se impune bolnavilor după puncţia lombară, precum şi în unele afecţiuni ale coloanei vertebrale. În cazul din urmă se va avea grijă ca suprafaţa patului să fie cît mai tare.

Bolnavul va fi lăsat numai cu o pernă subţire în caz de anemii posthemoragice precum şi în unele afecţiuni cerebrale. La restul bolnavilor menţinuţi în decubit dorsal se vor lăsa sub cap cele două perne obişnuite.

Menţinerea acestei poziţii timp îndelungat poate cauza dureri la nivelul coloanei lombare, în special la bolnavul culcat pe o pernă subţire. Preventiv, se va introduce sub regiunea lombară un sul subţire de flanelă sau o pernă moale, menţinînd regiunea lombară a coloanei vertebrale în uşoară lordoză.

La bolnavii adinamici, slăbiţi, se vor aşeza inele sub călcîi şi coate, precum şi perne penumatice sau colaci sub regiunea sacrată şi fesieră.

Din poziţia decubitului dorsal, bolnavul poate fi ridicat la *poziţie semişezînd*, fie cu ajutorul dispozitivului mecanic în cazul somierei mobile, fie cu sprijinitorul introdus sub perne, fie cu ajutorul unor perne în plus, în cazurile somierei fixe. El rămîne mai departe culcat pe spate, dar toracele formează cu linia orizontală un unghi de 30 –45°. Pentru ca bolnavul să nu alunece spre extremitatea distală a patului se aşază sub tălpi un sprijinitor îmbrăcat. Sub regiunea poplitee se va aşeza la nevoie o pernă subţire sau un sul moale de flanelă. Dacă bolnavul păstrează această poziţie timp mai îndelungat i se va aşeza un colac de cauciuc sub regiunea fesieră. Această poziţie este indicată bolnavilor cu afecţiuni cardiace şi pulmonare, la unele categorii de operaţi, bolnavilor în vîrstă, în vederea prevenirii pneumoniei hipostatice, precum şi celor din perioada de convalescenţă (fig. 98).

Decubitul dorsal poate fi asociat cu diferite poziţii forţate. Astfel, în caz de paralizie a unor grupuri musculare de la membrele inferioare, se va asigura poziţia corectă a picioarelor cu ajutorul unui rezemător aşezat la plantele bolnavului, cu saci de nisip sau suluri înşirate de-a

lungul gambelor şi coapselor. În caz de tromboflebita membrului inferior, membrul bolnav va fi susţinut de un suport de perne sau de o atelă căptuşită cu vată, avînd grijă ca marginea suportului să nu comprime vasele din regiunea poplitee; în acest caz sub genunchi se va aşeza o pernă moale, iar suportul tare de dedesubt nu va depăşi

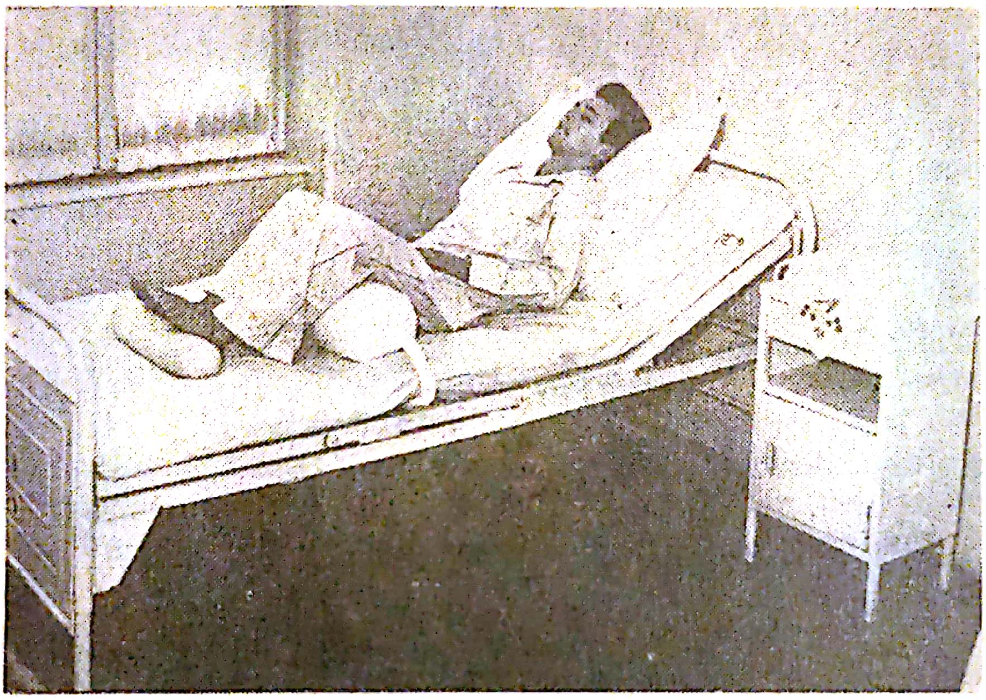


*Fig. 98.* — Poziţia cu genuchii flectaţi.

regiunea. În cazul fracturilor tratate prin extensie, decubitul dorsal se combină cu poziţia impusă de aparatele de extensie, de exemplu în cursul fracturilor membrelor inferioare, extremitatea distală a patului trebuie să fie mai ridicată pentru ca greutatea bolnavului să echilibreze forţa de tracţiune a contragreutăţii cu care se realizează extensia. În acest caz, toracele bolnavului trebuie uşor ridicat cu ajutorul pernelor.

Prin ridicarea extremităţii proximale sau distale a patului, bolnavul culcat în decubit dorsal va ajunge într-o poziţie oblică, fie cu picioarele mai sus — poziţia Trendelenburg — fie cu capul mai sus.

*Poziţia Trendelenburg* se realizează prin ridicarea extremităţii distale a patului sau cu ajutorul suporturilor cuneiforme. Diferenţa dintre înălţimea celor două extremităţi ale patului poate varia de la 10 la 60 cm. Sub capul bolnavului se poate pune o pernă subţire. Poziţia Trendelenburg, realizată pe masa de operaţie în cazul sincopelor din cursul anesteziei generale, poate ajunge la un unghi de peste 40° faţă de orizontal. Pentru a evita posibilitatea alunecării bolnavului

de pe masa de operație, el va fi fixat cu ajutorul unor chingi sau cu rezemătoare speciale de umăr. Dacă bolnavul este adus în poziție Trendelenburg, în pat i se va proteja capul cu ajutorul unei perne așezată vertical la căpătîiul patului. Poziția Trendelenburg se indică bolnavilor cu anemii acute, pentru autotransfuzii, pentru oprirea hemoragiilor membrelor inferioare și ale organelor genitale feminine după intervenții ginecologice, după anestezie intrarahidiană, în cazul tratamentului fracturilor membrelor inferioare prin extensie cu contragreutate, precum și în cazul drenajului postural, pentru a favoriza îndepărtarea secrețiilor din căile respiratorii superioare.

Bolnavii așezați în această poziție se plîng adesea de amețeli, precum și de dureri ale regiunii lombare. Pentru a reduce aceste acuze, sub regiunea dureroasă se va așeza o pernă subțire și la nevoie, numai la indicația medicului, se va întrerupe pentru scurt timp menținerea acestei poziții.

*Poziția oblică cu capul mai sus* se utilizează în cursul tratamentului ortopedic, pentru extensia coloanei cervicale.

Decubitul dorsal, menținut timp îndelungat la bolnavii cu hipotonie musculară, poate determina deformarea picioarelor prin apăsarea permanentă a păturilor. De aceea, preventiv, se va așeza coviltirul sub pătură și rezemătoarele sub plantă.

**Poziția șezînd.** Bolnavul culcat în pat poate fi adus] în poziție șezînd cu ajutorul utilajului auxiliar. Bolnavul are coapsele flectate pe bazin și gambele pe coapsă, stînd astfel cu genunchii ridicați. Trunchiul formează cu membrele inferioare un unghi drept. Această poziție poate fi foarte bine asigurată în paturile universale (tip dr. Lupu, fig. 72). Cu ajutorul manivelei adaptate la aceste paturi se poate ridica partea cefalică a somierei, aproape pînă la poziția verticală, iar partea ei mijloacie în formă de acoperiș de casă pînă la înălțimea dorită. Porțiunile din somieră pot fi ridicate sau coborîte după cererea bolnavului sau indicația medicului. Dacă patul bolnavului este de alt tip și nu permite ridicarea părților somierei, poziția bolnavului se va asigura prin alte mijloace. Sub spatele bolnavului se poate așeza sprijinitorul de pernă, sau în lipsa acestuia, deasupra pernei tari se vor pune încă 4—5 perne așezate în trepte, iar capul bolnavului se va menține în poziție sprijinit de o pernă mai mică sau de una așezată vertical. Sub brațele bolnavului se poate așeza de asemenea cîte o pernă ceea ce face ca bolnavul să nu obosească prea repede în această poziție, patul fiind transformat într-un fotoliu. Această poziție poate fi asigurată și prin aranjarea pernelor oblic la stînga și dreapta bolnavului în formă de V, sprijinit la spate cu alte perne (așezate peste capetele posterioare ale pernelor laterale). Fotoliul astfel obținut în pat asigură o poziție șezînd foarte comodă

pentru bolnavi, însă are inconvenientul că necesită mult material și în unele cazuri este greu de suportat, încălzindu-se ușor. Pentru a împiedica alunecarea bolnavului se va așeza sub regiunea poplitee o pernă îndoită sau mai bine un sul de pături îmbrăcat într-un cearșaf răsucit la extremități și fixat sub saltea iar sub picioare o rezemătoare. Această poziție este indicată de obicei bolnavilor într-o stare mai gravă; din acest motiv, îngrijirea lor necesită o atenție mai mare, luîndu-se măsuri de activare a circulației periferice prin spălarea și fricționarea pielii cu alcool. Sub regiunea sacrată se va așeza în mod preventiv un colac de cauciuc.

În această poziție vor fi ținuți bolnavii dispneici în caz de pneumonii întinse, insuficiență cardiacă, în perioada acceselor de astm bronșic, bolnavii mai vîrstnici, precum și după anumite intervenții chirurgicale.

Confortul bolnavilor dispneici în poziție șezînd poate fi îmbunătățit cu ajutorul măsuțelor de pat prevăzute cu perne, pe care bolnavul se apleacă în cursul acceselor de respirație grea.

Poziția șezînd poate fi asigurată bolnavilor și în fotolii. Fotoliile trebuie să fie destul de mari, nu prea înalte și căptușite cu perne. Bolnavul ținut în fotoliu trebuie îmbrăcat corespunzător în hainele de spital (pijama, halat cald) și acoperit cu pătură, avînd grijă în special de temperatura picioarelor.

Bolnavii cu insuficiență cardiacă, în cursul acceselor de dispnee nocturnă, se așază de multe ori la marginea patului cu picioarele atîrnate. Acești bolnavi trebuie așezați în poziția preferată de ei, luînd măsuri pentru a menține constantă temperatura membrelor inferioare.

*Decubitul lateral.* Decubitul lateral, poziție preferată de bolnavi, poate fi drept sau stîng. În această poziție, bolnavul este culcat pe o parte, avînd capul sprijinit pe o singură pernă și membrele inferioare flectate ușor, în unele cazuri complet întinse. Decubitul lateral poate fi combinat cu ridicarea toracelui pînă la un unghi de 20—25° față de orizontală. Această poziție poate fi asigurată de către bolnav sau de către asistentă, cu ajutorul pernelor sau rezemătoarelor speciale, pentru ca bolnavul să nu se rostogolească înapoi în decubit dorsal. Pentru a împiedica apariția escarelor, între genunchi și maleole se introduc inele de vată, iar sub trohanterul mare un colac de cauciuc îmbrăcat (fig. 99).

Dacă bolnavul are un membru paralizat, fracturat, operat sau dureros, în cursul manoperei de aducere în decubit lateral, acesta va fi menținut de o asistentă și așezat separat cu grijă pe suportul pregătit în prealabil.

Bolnavii păstrează decubitul lateral în caz de pleurezii, meningite, după intervenții intratoracice și renale, în cazul drenajului cavi-

tății pleurale. Bolnavii adinamici și cei bătrîni trebuie întorși la intervale de 1—2—3 ore dintr-o parte în alta, pentru prevenirea escarelor și a pneumoniei hipostatice.

Bolnavul va fi adus în decubit lateral în cursul toaletei, al schimbării lenjeriei, al administrării clismelor și supozitoarelor, al măsurării

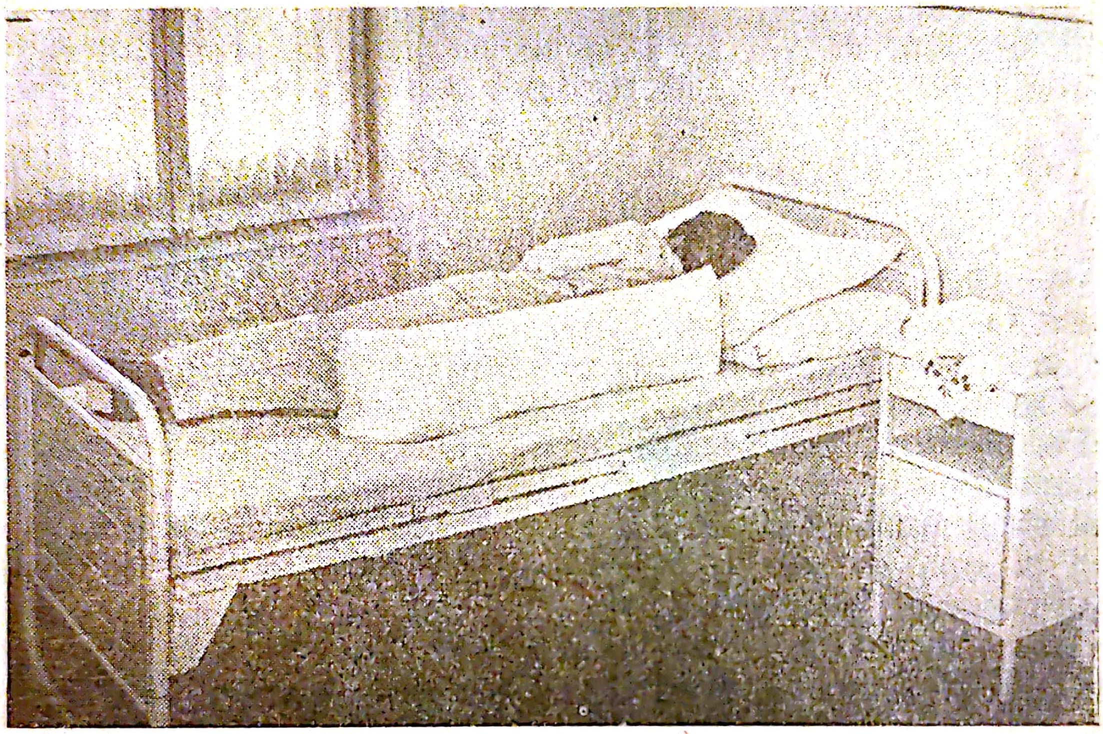


*Fig. 99.* — Poziția în decubit lateral menținută cu sul.

temperaturii pe cale rectală, pentru puncția lombară, precum și în cursul sondajului duodenal. Drenajul postural cu picioarele ridicate poate fi efectuat și în decubit lateral.

**Decubitul ventral.** Bolnavul este culcat pe abdomen cu capul aplecat într-o parte și așezat pe o pernă subțire. Membrele superioare sînt așezate la stînga și la dreapta capului cu fața palmară pe suprafața patului, cu degetele în extensie. Sub glezne se așază o pernă cilindrică sau cuneiformă pentru ca picioarele să nu fie întinse în poziție forțată pe saltea. În funcție de afecțiunea de care suferă, bolnavul poate să-și schimbe poziția membrelor superioare. Sub torace și abdomen se pot așeza perne subțiri și moi, a căror poziție trebuie din cînd în cînd schimbată. Este important ca așezarea bolnavului în decubit ventral să fie astfel făcută ca acesta să-și poată vedea anturajul.

Bolnavii sînt menținuți în decubit ventral în caz de paralizia unor grupuri musculare, escare extinse, care împiedică așezarea în alte poziții, precum și pentru drenarea unor colecții purulente.

Cu scop explorator, bolnavul mai poate fi așezat într-o serie de poziții, ca poziția genu-pectorală, utilizată în cursul rectoscopiei, pozițiile ginecologice, examinări și tratamente de specialitate etc. Descrierea lor va fi redată la capitolele respective.

**Schimbările de poziție.** Poziția bolnavului poate să fie schimbată activ sau pasiv.

Schimbările active le execută volițional bolnavul singur. Schimbările pasive sînt cele efectuate cu ajutorul asistentei la bolnavii adinamici, imobilizați, inconștienți, paralizați și la cei care nu pot executa decît anumite mișcări, fie din cauza bolii de bază, fie din cauza tratamentului aplicat (aparate gipsate etc.).

Asistenta trebuie să cunoască tehnica corectă a mișcărilor pasive, pentru ca deplasarea să se poată executa în mod convenabil. În timpul schimbării poziției, asistenta trebuie să-și îndrepte toată atenția asupra bolnavului, să-l scutească de efort, să nu-i producă dureri, să-l facă să se simtă în siguranță în mîinile ei. Întrucît schimbările de poziție, pe lîngă cunoștințe profesionale, necesită și un efort fizic considerabil, pentru executarea lor este necesară, de cele mai multe ori, prezența a 2—3 asistente.

Apucarea bolnavului se face precis, sigur, cu toată mîna, cu degetele alăturate, așezînd palma pe suprafața corpului bolnavului, protejînd regiunile dureroase. Asistenta care ridică bolnavul trebuie să se așeze în așa fel ca baza de susținere a picioarelor să fie cît mai mare, să aibă genunchii ușor flectați și corpul aplecat înainte. În această poziție, centrul de greutate al corpului, fiind deplasat mai jos, ridicarea bolnavului necesită un efort mai mic și în același timp asistenta își va menține echilibrul.

Mișcările pasive cele mai frecvente sînt: întoarcerea bolnavului din decubit dorsal în lateral și înapoi, ridicarea bolnavilor în poziție șezînd, reducerea la loc a celor care au alunecat în jos de pe pernă.

*Schimbarea poziției din decubit dorsal în decubit lateral* se poate executa de una sau două asistente. Asistenta se așază de partea patului spre care vrea să întoarcă bolnavul, ridică pătura, o pliază și o așază pe marginea opusă a patului. Prinde apoi bolnavul de umăr, îl ridică, întorcîndu-l spre ea, iar în același timp cu mîna cealaltă introduce pătura sub spatele bolnavului pentru a-l sprijini. După ce toracele a fost întors în fixat în noua poziție, cu antebrațul și palma dinspre capul bolnavului îi proptește spatele, iar cu cealaltă mînă rotește bazinul și membrele inferioare.

În această poziție bolnavul poate fi menținut cu ajutorul sulurilor așezate în lungime la spate.

Schimbarea poate fi executată și de două asistente. Amîndouă se așază la aceeași margine a patului. Asistenta de la capul bolnavului

va executa aceleaşi mişcări descrise mai sus pentru întoarcerea părţii superioare a corpului. În acelaşi timp, a doua asistentă introduce antebraţul şi palma dinspre capul bolnavului în regiunea sacrată, iar cu cealaltă mînă, realizează rotirea bazinului şi membrelor inferioare.

Readucerea bolnavului din decubit lateral în decubit dorsal se face de două asistente. Ambele vor trece de partea opusă a patului. Asistenta aşezată la capul bolnavului îl va apuca pe acesta de sub axilă, sprijinindu-i capul pe antebraţ, cealaltă asistentă va introduce mîna stîngă sub bazinul bolnavului, iar cu mîna dreaptă îl roteşte, readucîndu-l în decubit dorsal. Se va avea grijă ca cele două asistente să-şi sincronizeze mişcările.

Pentru bolnavii care necesită schimbări frecvente de poziţie pe o perioadă mai lungă de timp, se utilizează paturi speciale, care întorc automat bolnavul la comanda asistentei.

Întoarcerea bolnavului în decubit lateral în vederea schimbării lenjeriei a fost arătată în subcapitolul „Schimbarea patului".

*Ridicarea din decubit dorsal în poziţie şezîndă* se poate face în felul următor : asistenta va descoperi bolnavul pînă la mijloc, îndoind pătura. Cu mîna dinspre picioare prinde regiunea axilară a bolnavului, iar cu cealaltă mînă îl îmbrăţişează din spate, sprijinindu-i capul cu antebraţul. Bolnavul — dacă starea sa generală îi permite — se poate sprijini prinzînd braţul asistentei. Bolnavul se poate ridica cu o singură mişcare în poziţie şezînd.

Ridicarea bolnavului în stare mai gravă se execută de două asistente, care se aşază de o parte şi de alta a patului. Ele încrucişează antebraţele în regiunea dorsală, aşezînd palmele pe omoplaţii bolnavului. Cu cealaltă mînă prind bolnavul de axilă. La comanda uneia dintre ele, cu o singură mişcare, ridică bolnavul în poziţia şezînd. Dacă bolnavul este greu, mişcarea se va executa astfel : mîinile cu care s-a sprijinit în axilă se vor aşeza de data aceasta pe omoplat, iar celalte două mîini vor fi menţinute împreunate la spatele bolnavului. Bolnavii în stare gravă sau cei cu plăgi în regiunea dorsală vor fi ridicaţi cu ajutorul unei traverse aşezată în prealabil sub spate. Asistenta poate să-şi fixeze ca punct de sprijin capătul distal al patului, pentru a putea depune un efort fizic mai mare.

Menţinerea bolnavului în poziţie şezînd se face cu ajutorul pernelor aşezate la spatele bolnavului, cu sprijinitoare, suluri sub genunchi şi saci de nisip sub plante.

Repunerea în decubit dorsal se face cu aceleaşi mişcări în sens invers. Se îndepărtează sprijinitoarele, se aranjează patul şi pernele avînd grijă ca bolnavul să nu cadă sau să fie repus brusc în poziţia iniţială.

*Readucerea bolnavilor alunecaţi.* Readucerea bolnavilor alunecaţi în jos din poziţia şezînd sau semişezînd se poate face de două asistente, care se aşază de o parte şi de alta a bolnavului, cu faţa spre capul patului. Cu mîna dinspre pat prind bolnavul de axilă, iar cealaltă mînă unită cu cea a asistentei de partea opusă, o aşază sub regiunea fesieră a bolnavului, şi, la comanda uneia dintre ele, ridică bolnavul pînă la nivelul dorit, într-o poziţie comodă.

Readucerea bolnavilor alunecaţi de către o singură asistentă se face în felul următor : asistenta se aşază lîngă marginea patului cu faţa întoarsă spre capătul patului. Introduce mîinile sub axila bolnavului, şi solicitîndu-l să-şi întoarcă faţa în partea opusă, ridică bolnavul pînă la poziţia iniţială.

Mutarea bolnavului de pe un pat pe altul se face după tehnica arătată la transportul bolnavilor şi la schimbarea saltelei.

**Mobilizarea bolnavilor.** Imobilizarea îndelungată a bolnavului la pat poate favoriza apariţia unor complicaţii care să împiedice dezvoltarea procesului de vindecare. Din această cauză este important ca bolnavii să fie mobilizaţi precoce, imediat ce starea lor permite acest lucru. Deoarece mobilizarea depinde de mai mulţi factori ca : natura bolii, starea generală, tipul de reactivitate a bolnavului, momentul în care se va începe mobilizarea şi scularea lui din pat, precum şi ritmul în care el va fi readaptat la activitatea lui obişnuită vor fi hotărîte de medic. Executarea mobilizării în bune condiţii cade în competenţa asistentei.

În tot timpul mişcărilor pasive sau active, asistenta va supraveghea atent bolnavul, urmărind expresia feţei, coloraţia tegumentelor, pulsul şi respiraţia.

Mobilizarea bolnavilor se începe cu mişcarea capului şi cu ridicarea şi schimbarea poziţiei membrelor superioare şi inferioare, bolnavul păstrînd poziţia de decubit. Aceste mişcări activează circulaţia sanguină şi previn apariţia trombozelor şi escarelor. Urmează apoi ridicarea în poziţia şezînd în mod pasiv la început, iar mai tîrziu activ, de mai multe ori pe zi, mişcare care poate fi asociată cu exerciţii de respiraţie.

Următoarea fază de mobilizare este *aşezarea bolnavului în poziţie şezînd la marginea patului.* Această mişcare se execută după ce bolnavul se poate menţine singur în poziţie şezînd. Preventiv, pentru ca bolnavul să nu răcească, asistenta îl va îmbrăca cu halat şi ciorapi. Cu mîna dinspre pat prinde bolnavul de spate, iar cealaltă mînă o aşază sub regiunea poplitee. Bolnavul se poate ajuta, fie sprijinindu-se de marginea patului, fie îmbrăţişînd gîtul asistentei. Asistenta va roti picioarele bolnavului într-un unghi de 90° ; în felul acesta, picioarele vor atîrna pe marginea patului. Această manoperă se poate efec-

tua şi de două persoane. În acest caz, prima asistentă va sprijini bolnavul după metoda arătată mai sus, a doua îl va prinde de glezne, îndreptînd picioarele în direcţia dorită. Asistenta se va convinge dacă poziţia bolnavului este comodă sau nu, dacă marginea patului nu este rece sau nu comprimă vasele regiunii poplitee şi apoi îi va pune papucii.

Bolnavul nu trebuie menţinut mult timp în această poziţie; prima aşezare pe marginea patului să fie numai de cîteva minute. Dacă el devine palid sau cianotic sau dacă se plînge de ameţeli, va fi imediat aşezat înapoi în pat, controlîndu-i-se pulsul. Durata şederii la marginea patului în ziua următoare se poate prelungi cu cîteva minute.

Repunerea în pat se face cu aceleaşi mişcări în ordine inversă.

Dacă bolnavul nu a prezentat ameţeli şi a suportat bine aşezarea pe marginea patului, va putea fi aşezat într-un fotoliu lîngă pat. Aşezarea în fotoliu poate fi efectuată de 1 sau 2 asistente.

Asistenta va aşeza fotoliul cu rezemătoarea laterală lipită de marginea patului. Pe fotoliu va pune un pled. Bolnavul va fi îmbrăcat cu halat şi ciorapi, aşezat pe marginea patului după metoda amintită şi încălţat. Asistenta se aşază în faţa bolnavului, introduce mînile în axilele acestuia, avînd grijă să-şi ţină capul întors într-o parte. Bolnavul se sprijină cu mîinile pe braţele sau umerii asistentei. Cu o mişcare aceasta va ridica bolnavul în picioare şi întorcîndu-l cu spatele către fotoliu îl va aşeza încet şi-l va acoperi cu pledul Dacă fotoliul este înalt, pentru a-i asigura o poziţie mai comodă, sub picioarele bolnavului se poate aşeza un scăunel sau suport (fig. 100). Cînd aşezarea în fotoliu se face de 2 asistente, ele vor fi situate de-o parte şi de alta a bolnavului, care stă în poziţie şezînd pe marginea patului şi cu mîna de lîngă bolnav introdusă sub axilă îl vor ridica în picioare (fig. 101), apoi rotîndu-l în direcţia corespunzătoare îl vor aşeza cu precauţie în fotoliu şi-l vor acoperi cu pledul. Repunerea bolnavului în pat se face cu aceleaşi mişcări în ordine inversată.

*Ridicarea bolnavului în poziţie ortostatică* se face în felul următor: bolnavul se aşază în poziţie şezînd pe marginea patului în aşa fel încît să ajungă cu picioarele pe duşumea. Asistenta, care stă lîngă bolnav, întoarsă cu spatele către pat, va sprijini bolnavul de sub ambele axile şi-l va ridica. Dacă bolnavul se simte bine, se poate menţine în această poziţie cîteva minute, iar dacă prezintă ameţeli se reaşază în pat.

*Primii paşi* pe care-i face bolnavul, după o perioadă mai lungă de imobilizare la pat, trebuie totdeauna supravegheaţi cu mare



Scanned with OKEN Scanner

atenţie ; este bine ca această mişcare să aibă loc în prezenţa medicului ca, în caz de nevoie, să i se poată acorda tratamentul de urgenţă.

După ce a fost ridicat în poziţie ortostatică, sprijinit în axilă de către cele 2 asistente, bolnavul va face prima plimbare în salon. Unii bolnavi, cu toate că starea lor generală ar permite plimbarea,

*Fig. 100.* — Fotoliu cu suport pentru asigurarea unei poziţii comode.

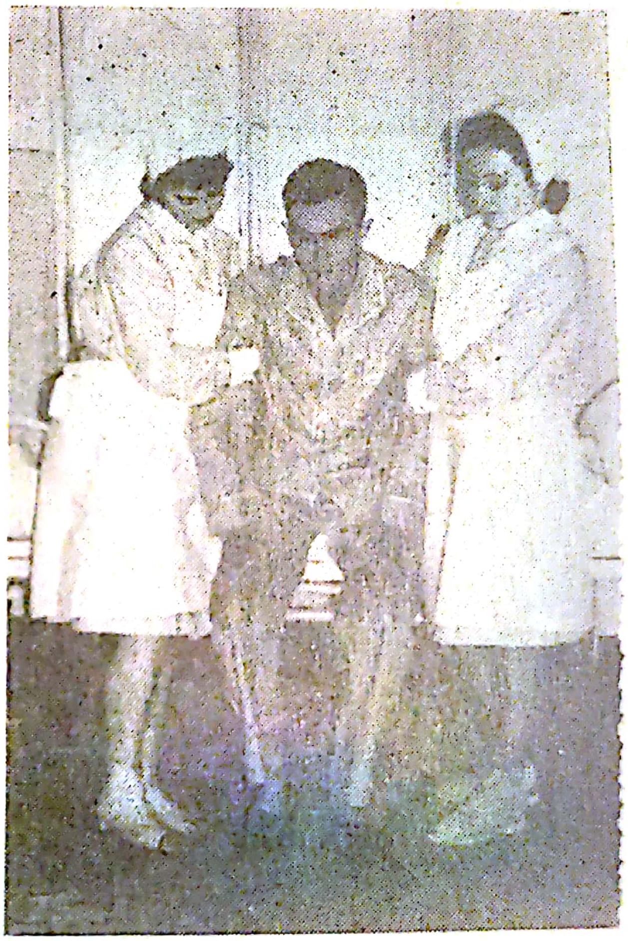


*Fig. 101.* — Aşezarea în fotoliu a bolnavului de către două asistente.

refuză să se scoale din pat, fiindu-le frică să nu cadă. Cu aceştia, asistenta va duce muncă de lămurire asupra importanţei mişcărilor active.

## DEZBRĂCAREA ŞI ÎMBRĂCAREA BOLNAVULUI

Lenjeria de corp a bolnavului constă din cămaşă de noapte sau pijama. În afară de acestea, femeile mai întrebuinţează pentru pus pe cap un batic, iar bărbaţii bonetă. În timp de iarnă : femeile, peste cămaşa de noapte, îmbracă o jachetă de flanelă. Lenjeria

este confecționată din material moale, ușor lavabil. Pentru iarnă, lenjeria de corp, se confecționează din finet. Asistenta va controla ca sub cămașa de noapte sau sub pijama bolnavul să nu mai poarte și altă lenjerie, cu care a fost îmbrăcat la internare. Asistenta trebuie să asigure inventarul său cu lenjerie de corp suficientă, pentru ca atunci cînd se internează un bolnav nou sau este necesară schimbarea lenjeriei murdărite, să poată asigura bolnavilor rufe curate.

*Fig. 102.* — Dezbrăcarea bolnavului.

La bolnavii care se pot ridica din pat, dezbrăcarea și îmbrăcarea se fac ușor, fără ajutor. Nu este aceeași situație cu bolnavii adinamici, imobilizați, inconștienți sau paralizați. Bolnavii se jenează de multe ori să apeleze la ajutorul celor din jur. Tocmai datorită acestui fapt, asistenta trebuie să fie deosebit de atentă față de ei și să-i ajute cu mult tact și blîndețe la îmbrăcare și dezbrăcare. Dacă bolnavul poate ședea, asistenta, așezată de partea dreaptă a patului, îi va deschide cămașa sau jacheta de pijama și le va trage de sub regiunea fesieră. Va ridica bolnavul în poziție șezînd, apoi va aduce cu mîna toată cămașa strînsă din spate în față peste capul lui (fig. 102). Apoi se scoate ușor mîneca de o parte și apoi de cealaltă.

Dacă bolnavul nu se poate mișca, dezbrăcarea lui se va face de către două persoane. În acest caz, bolnavul este așezat în decubit lateral, i se trage cămașa ușor în sus pînă la torace, apoi este întors în decubit lateral opus, făcînd aceeași operație, după care este readus în decubit dorsal. Una din asistente va ridica bolnavul introducînd mîna sub cămașă, iar a doua va scoate cămașa cu o mișcare de la spate spre cap, culcînd apoi bolnavul și continuînd dezbrăcarea încet după metoda de mai sus.

Dacă bolnavul prezintă o afecțiune la membrele superioare, se dezbracă întîi brațul sănătos și pe urmă cel bolnav (fig. 103). Pentru bolnavii cu aparate gipsate se pot confecționa cămăși speciale, care au mîneca deschisă, prevăzută cu șireturi. La îmbrăcare se procedează în ordine inversă, îmbrăcînd întîi brațul bolnav și pe

*Fig. 103.* — Dezbrăcarea unui bolnav cu o afecțiune a membrului superior drept.

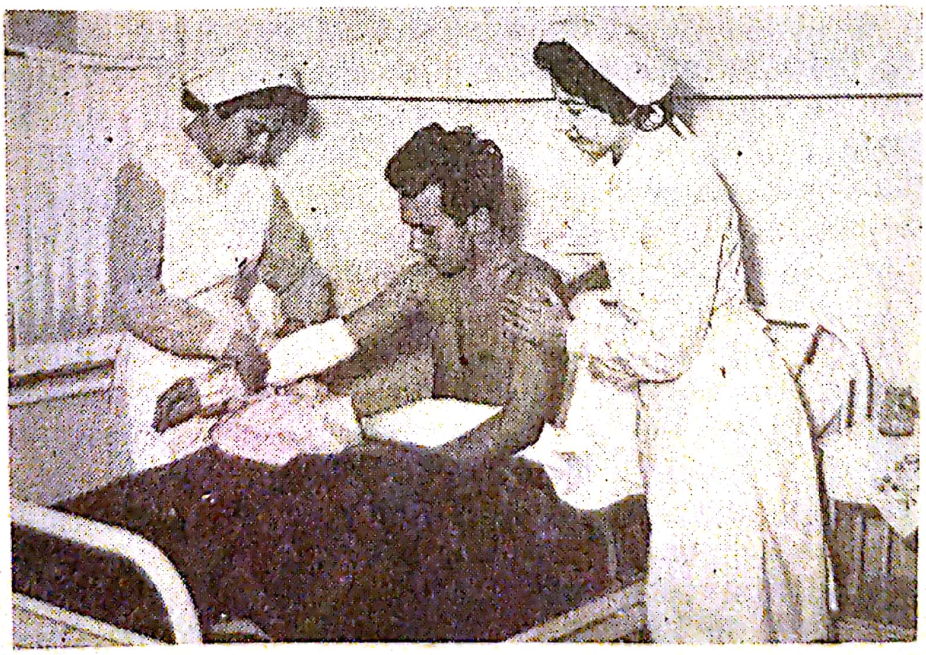


*Fig. 104.* — **Îmbrăcarea** unui bolnav cu o afecțiune a membrului superior drept.



Scanned with OKEN Scanner

urmă cel sănătos (fig. 104), continuîndu-se îmbrăcarea cu trecerea cămășii peste capul bolnavului și trăgînd-o apoi peste spate, în timp ce una din asistente îl susține. Dacă starea bolnavului nu permite nici o mișcare, se îmbracă cu o cămașă deschisă la spate, asemănătoare cămășuțelor de copii. Se îmbracă întîi o mînă, pe urmă cealaltă, acoperind partea anterioară a corpului, iar cele două margini ale deschizăturii se așază lîngă bolnav. Dacă starea bolnavului permite anumite mișcări, se pot utiliza cămăși deschise lateral; în acest caz, latura mai mare a cămășii se introduce sub spate, pentru ca să se poată încheia lateral. Una din asistente va susține bolnavul.

Îmbrăcarea pijamalei se începe cu îmbrăcarea jachetei. Se deschide jacheta, se introduce o mînă, apoi cealaltă și se încheie în față. Pentru îmbrăcarea pantalonilor se adună cu două mîini una din ramurile pijamalei și se trece prin ea laba piciorului, apoi se adună a doua ramură, introducînd și celălalt picior. Pantalonii se trag în sus pînă la brîu, bolnavul fiind ridicat de una sau două persoane.

Nu se recomandă pijama pentru bolnavii cu afecțiuni ale membrelor inferioare. Dacă bolnavii pretind totuși utilizarea lor, îmbrăcarea pantalonilor de pijama se începe cu piciorul bolnav, iar dezbrăcarea se termină cu același picior. Cînd bolnavul se scoală din pat, se îmbracă cu halat (confecționat din molton), ciorapi și papuci. Astfel îmbrăcat poate fi condus în sala de tratament sau se poate deplasa la laboratoarele spitalului.

## TOALETA BOLNAVULUI

Toaleta bolnavului constituie una din condițiile indispensabile ale procesului de vindecare. Prin toaleta de dimineața se îndepărtează de pe suprafața pielii stratul cornos, descuamat și impregnat cu secrețiile glandelor sebacee și sudoripare, amestecate cu praf, alimente, resturi de dejecții și alte substanțe străine care aderă de piele. Îndepărtarea acestora deschide orificiile de excreție ale glandelor pielii, înviorează circulația cutanată și a întregului organism, produce o hiperemie activă a pielii, favorizînd mobilizarea anticorpilor formați în celulele reticulo-endoteliale din țesutul celular subcutanat. Toaleta de dimineață liniștește bolnavul, îi creează o stare plăcută de confort, avînd un efect evident sedativ asupra organismului.

Majoritatea bolnavilor, obișnuiți cu toaleta completă de acasă, reclamă spălarea corpului, a dinților, a părului, schimbarea lenjeriei etc., dar există bolnavi mai puțin îngrijiți, cărora asistenta în timpul spitalizării, trebuie să le dezvolte deprinderile unei toalete complete pe baza normelor științifice ale igienei personale. Din acest motiv,

asistenta se va îngriji şi va controla felul cum îşi fac toaleta şi bolnavii care se pot scula.

Toaleta zilnică a bolnavului trebuie executată în condiţii de linişte şi confort. Deşteptarea de dimineaţă trebuie făcută liniştit, cu mult tact, fără să sperie bolnavii printr-un dinamism exagerat care nu are ce căuta în spitale. Asistenta va crea bolnavilor în stare mai puţin gravă condiţiile necesare pentru a-şi executa singuri toaleta, iar celor în stare mai gravă le va executa ea toate manoperele necesare. Asistenta va programa ordinea în care va face toaleta bolnavilor, asigurîndu-şi timp suficient pentru a se ocupa de fiecare, în măsura cerută de starea lui.

Pentru efectuarea toaletei bolnavului la pat este nevoie de următorul material: un paravan, trei prosoape de culori diferite, două mănuşi de baie de culori deosebite, pentru a le putea deosebi şi utiliza pe regiuni, săpun neutru, săpunieră, perii de unghii, foarfece pentru unghii, pilă, perie de dinţi, pastă de dinţi, pahar pentru spălat pe dinţi şi un pahar cu soluţie antiseptică pentru gargară, lighean, muşama, pudrieră cu pudră de talc, cană pentru apă caldă, o găleată pentru apă murdară, o flanelă sau un cearşaf, un termometru de baie şi spirt mentolat sau camforat.

Materialele pentru toaleta bolnavului se vor aşeza pe o măsuţă acoperită cu o faţă de masă de material plastic sau muşama sau într-o tavă pe un scaun. Se îndepărtează noptiera şi în jurul patului se întinde paravanul.

**Baia parţială la pat** constă în spălarea întregului corp pe regiuni, descoperind progresiv numai partea care se va spăla. Asistenta va avea grijă ca temperatura din salon să fie de cel puţin 20° şi să nu fie curenţi de aer rece; ea va închide geamurile şi va interzice să se deschidă uşa în timpul efectuării toaletei.

Se umple ligheanul 2/3 cu apă caldă (37°) şi se controlează temperatura apei cu ajutorul termometrului de baie sau cu cotul, ca să nu fie prea caldă.

Se îndepărtează una dintre perne, iar celaltă se acoperă cu o muşama, pentru a o proteja de umezeală, peste muşama aşezîndu-se un prosop sau un cearşaf.

În timpul toaletei, pătura se poate înlocui cu o flanelă, bolnavul rămînînd dezbrăcat şi acoperit cu cearşaful şi flanela. În faţa bolnavului se aşază un prosop, pentru a nu se umezi acoperitoarea. Ordinea în care se va efectua toaleta trebuie să fie respectată: se va începe totdeauna cu faţa, apoi urmează gîtul, membrele superioare, partea anterioară a toracelui, abdomenul, partea posterioară a toracelui, regiunea sacrată, coapsele, membrele inferioare, organele genitale şi la sfîrşit regiunea perianală.

Cu mîna îmbrăcată în prima mănuşă de baie (fig. 105), umezită, se spală ochii, de la comisura externă la cea internă, unde se adună secreţiile în timpul nopţii, şi se şterge imediat cu primul prosop. Se continuă cu fruntea, de la mijloc spre tîmple, se spală cu mişcări circulare regiunea periorală şi perinazală. La urechi se insistă în

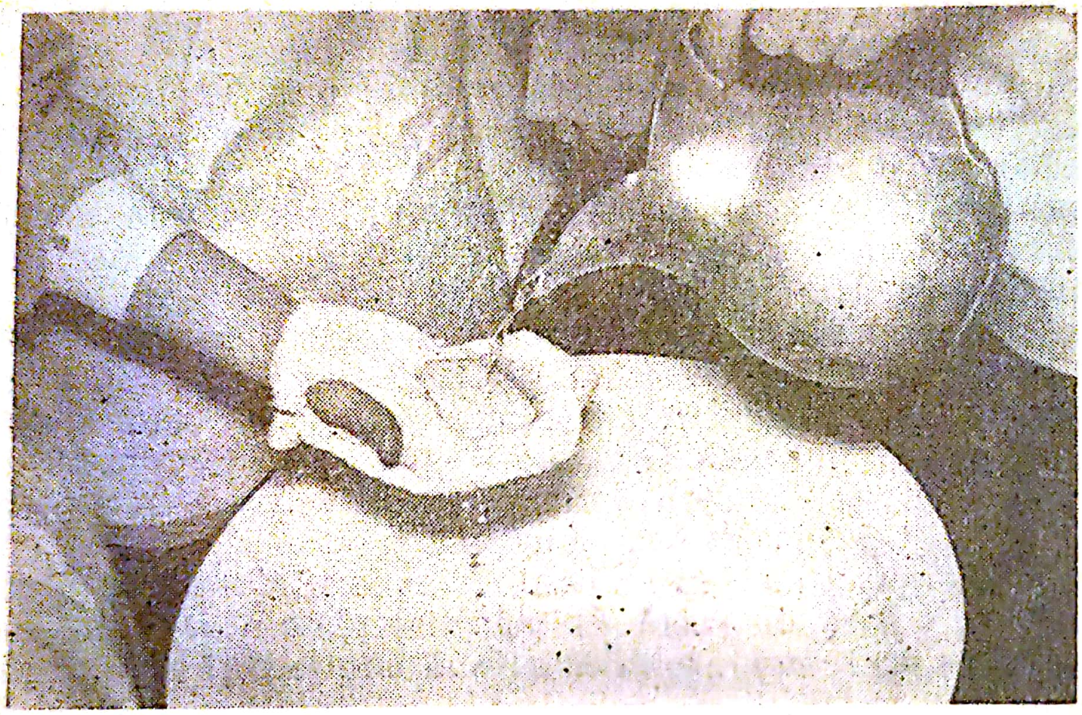


*Fig. 105.* — Mănuşă de baie.

şanţurile pavilionului şi la regiunea retroauriculară. După ce s-a spălat cu săpun şi s-a limpezit cu apă de cîteva ori, porţiunea spălată trebuie ştearsă imediat pentru a nu rămîne umedă şi a predispune bolnavul la răceală.

Urmează apoi spălarea gîtului, a membrelor superioare mutînd muşamaua sub regiunea respectivă. Muşamaua şi prosopul se întind sub întreg braţul, deasupra învelitorii şi prin mişcări circulare se execută spălarea, începînd de la umăr spre capătul distal, ştergîndu-se imediat. Se va insista în special la axile, tamponîndu-se pînă la perfecta uscare (fig. 106). Dacă bolnavul se poate întoarce în decubit lateral spălarea celuilalt membru superior se va face în această poziţie. Dacă nu se poate întoarce, asistenta va trece de partea opusă şi va efectua spălarea după tehnica descrisă. Toaleta se continuă cu partea anterioară a toracelui, insistînd la femei la pliurile submamare şi apoi se trece la abdomen, unde se va avea grijă în special de ombilic, unii bolnavi internîndu-se în spital cu

ombilicul foarte murdar. Indepărtarea depozitului de murdărie se poate face cu ajutorul unui tampon de vată montat pe porttampon și înmuiat în benzină, ombilicul se spală cu apă și săpun, iar la bolnavii cu pielea sensibilă, pentru a se evita iritațiile, se unge regiunea cu vaselină. Spatele bolnavului este bine să se spele în poziție șezînd dacă este posibil, iar dacă nu în decubit lateral, fiind susținut după tehnica descrisă la facerea patului în lungime, așezînd mușamaua pe saltea pînă sub bolnav. Înainte de a se apuca de baia parțială a jumătății inferioare a corpului bolnavului, apa, mănușa de baie și prosopul vor fi înlocuite cu altele curate. Pentru spălarea membrelor inferioare se readuce bolnavul în decubit dorsal, și se spală coapsele, insistînd asupra plicilor din regiunea inghinală și poplitee. Gambele și piciorul vor fi spălate ca și membrele superioare, cu atenție deosebită la spațiile interdigitale.

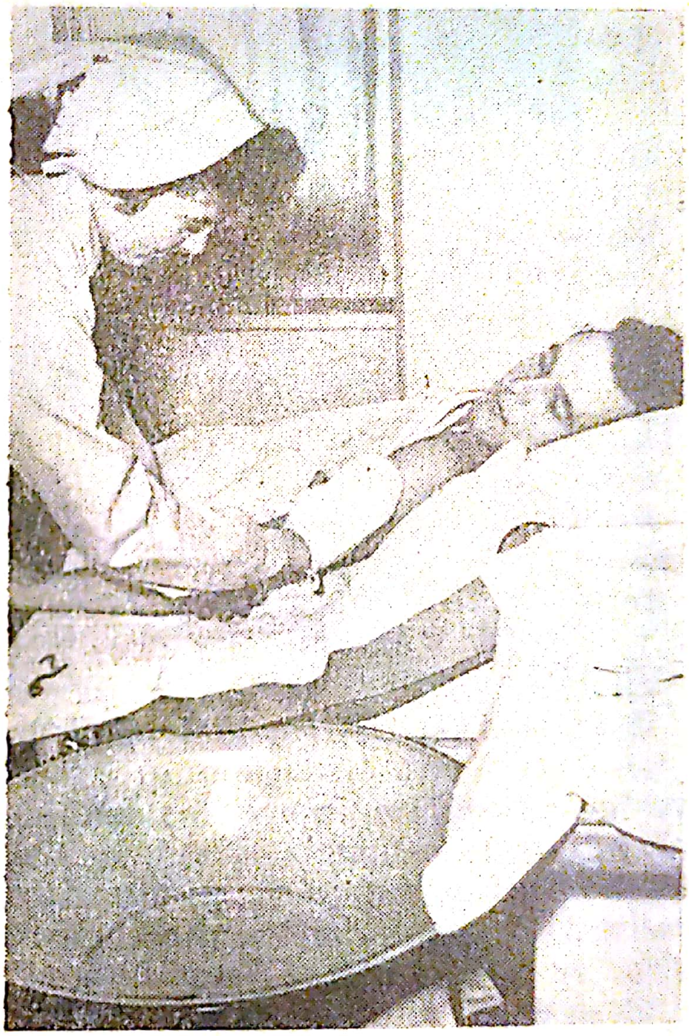


*Fig. 106.* — Toaletă parțială.

Spălarea picioarelor se mai poate face și cu ligheanul în pat, patul fiind protejat cu mușamaua (fig. 107). Gambele se flectează ușor pe coapse, iar picioarele se introduc în lighean. Această metodă ușurează curățirea și tăierea unghiilor.

Este bine ca după spălare, bolnavului să i se facă o frecție cu o soluție stimulantă a circulației, cu alcool (diluat, pentru a nu usca tegumentele), spirt mentolat sau spirt camforat. După frecție se pudrează plicile naturale cu pudră de talc, care absoarbe umezeala.

La sfîrșit se face toaleta organelor genitale și a regiunii perianale. De cele mai multe ori, bolnavul dorește să efectueze spălarea acestor

regiuni singur. Dacă starea generală a bolnavului o permite, asistenta va admite acest lucru, dar va controla dacă s-a executat corect.

Asistenta va aşeza sub regiunea sacrată a bolnavului bazinetul, care va fi izolat de saltea cu muşamaua şi traversa, va îmbrăca mănuşa de cauciuc, va aşeza bolnavul în poziţie ginecologică, apoi

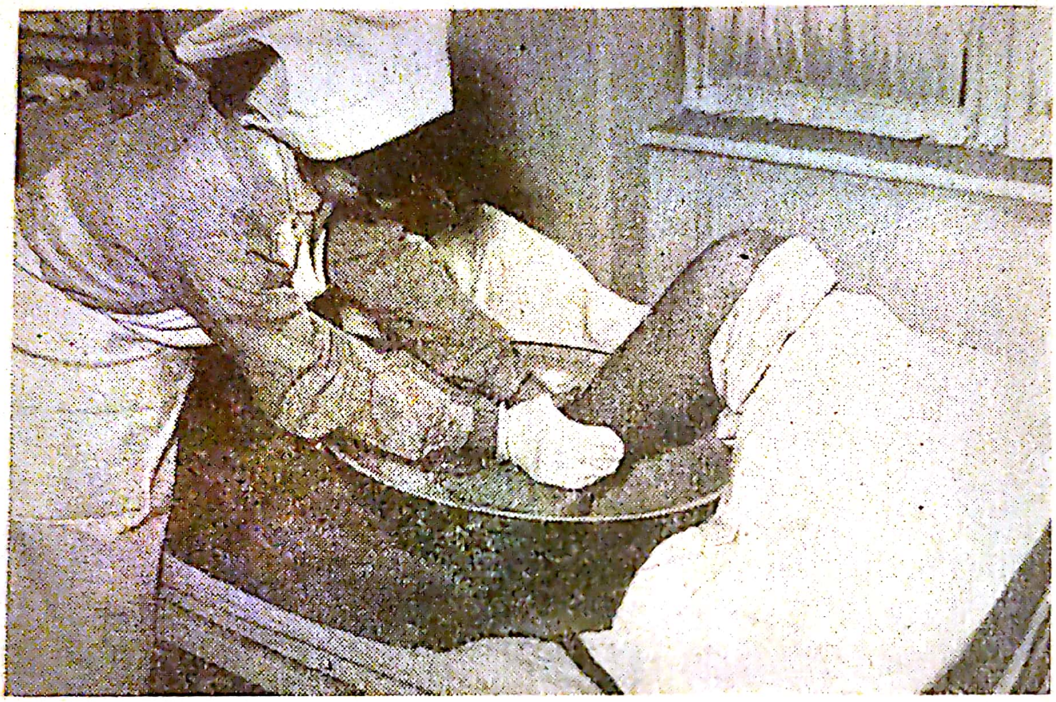


*Fig. 107.* — Spălarea picioarelor.

va începe spălarea organelor genitale cu mănuşa de baie îmbrăcată peste cea de cauciuc. Se indică folosirea săpunului neutru care nu irită pielea şi mucoasele; îndepărtarea lui se va face foarte atent, resturile de săpun putînd produce prurit, eventual inflamaţii. Limpezirea cu apă curată se poate face cu ajutorul unui jet de apă turnat dintr-o cană, după ce în prealabil s-a verificat temperatura turnînd cîteva picături pe faţa internă a antebraţului. După limpezire asistenta scoate benzinetul de sub bolnav şi cu al treilea prosop va şterge organele genitale şi regiunea din jur. Ştergerea se face foarte atent, în special în plici. Se pudrează cu pudră de talc, pentru prevenirea intertrigoului.

După o baie parţială corect executată, bolnavul se simte înviorat şi munca asistentei este răsplătită prin recunoştinţa pe care i-o arată bolnavul. Bolnavul va fi îmbrăcat şi i se va aranja patul.

**Îngrijirea cavităţii bucale.** Asistenta are sarcina să îndrume şi să controleze efectuarea îngrijirii bucale la bolnavii conştienţi şi să efectueze toaleta cavităţii bucale la cei inconştienţi. Ea va

duce muncă de educaţie sanitară, lămurind bolnavii asupra urmărilor grave care se pot ivi din cauza neglijării toaletei cavităţii bucale şi îi va învăţa tehnica corectă a spălării dinţilor.

După ce a pregătit peria cu pasta de dinţii, paharul cu apă pentru clădit gura şi tăviţa renală, asistenta aşază bolnavul în poziţie şezînd şi îi pune prosopul în jurul gîtului ca să nu se stropească. Îi dă peria în mîna deraptă şi paharul cu apă în mîna stîngă, iar în faţa bărbiei îi ţine tăviţa renală. După ce bolnavul s-a spălat pe dinţi, asistenta îi va da celălalt pahar cu soluţia dezinfectantă pentru gargară.

Dacă este nevoie, bolnavul va fi sprijinit în timpul efectuării toaletei cavităţii bucale. Bolnavii care nu se pot ridica vor fi aşezaţi în decubit lateral şi, singuri sau cu ajutorul asistentei, vor efectua curăţirea dinţilor şi a cavităţi bucale. În acest caz, în loc de pahar se va întrebuinţa o ceaşcă cu cioc, utilizată numai pentru acest scop, sau un pahar cu tub de sticlă. Tăviţa renală se aşază lîngă faţa bolnavului, iar perna se acoperă cu muşamaua învelită în prosop.

Îngrijirea cavităţii bucale prezintă o deosebită importanţă în cursul tratamentului cu săruri de mercur sau bismut. Metalele grele se elimină foarte greu din organism prin urină, sucuri digestive (deci şi prin salivă). Întrucît la locurile de eliminare se realizează o concentraţie mai înaltă a metalului, pot apare inflamaţii locale şi generale, manifestate prin nefroză, colite sau stomatite.

Bolnavii trataţi cu săruri de mercur sau de bismut vor beneficia de toaleta danturii cu pastă de dinţi după fiecare alimentare, urmată de gargară cu o substanţă antiseptică în soluţie diluată (clorat de potasiu, soluţie 3 %). Se va avea grijă de tratamentul cariilor dentare ale acestor bolnavi. Cea mai mică manifestare pe care asistenta o obsearvă în cursul toaletei cavităţii bucale va fi raportată medicului. Se va amîna administrarea dozei următoare de medicament în cauză pînă la noi indicaţii.

*Îngrijirea cavităţii bucale la bolnavii inconştienţi.* La bolnavii inconştienţi, păstrarea igienei cavităţii bucale este deosebit de importantă. Pe dantură şi pe mucoasele bucală şi linguală ale acestor bolnavi se formează un depozit gros, care trebuie îndepărtat. Pentru curăţirea cavităţii bucale la bolnavii inconştienţi este nevoie de următoarele materiale: prosop, tăviţă renală, porttampon, vată, pensă linguală, deschizător de gură, spatulă, tifon, apă boricată, sare, glicerină boraxată (fig. 108).

*Tehnica.* Îngrijirea cavităţii bucale la bolnavii inconştienţi se face în decubit dorsal, cu capul întors într-o parte. Sub bărbia bolnavului se pune un prosop, apoi se deschide gura şi se menţine în această stare cu ajutorul deschizătorului de gură. Se introduce

cu mîna dreaptă tamponul de vată înmuiat în glicerină boraxată 2 % și cu mișcări ușoare se va șterge limba dinspre bază înspre vîrf, apoi bolta palatină, în continuare suprafața internă a arcadelor dentare și la urmă suprafața lor extrenă. În timpul curățirii danturii

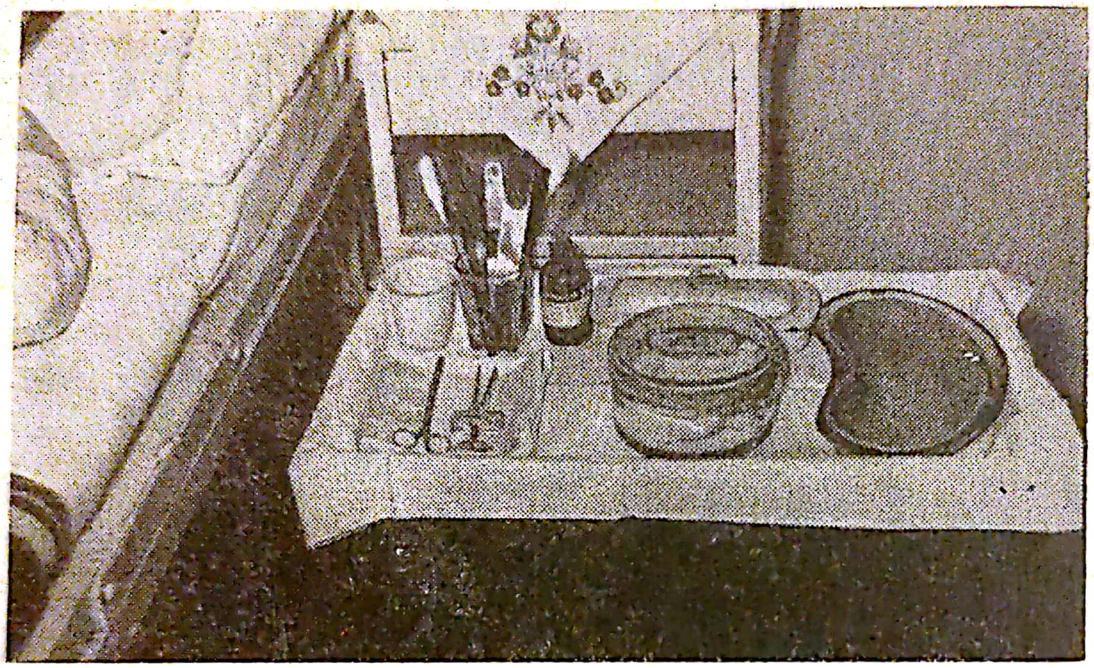


*Fig. 108.* — Materiale necesare pentru toaleta cavității bucale.

limba este ținută cu spatula sau prinsă cu pensa linguală. Cavitatea bucală se poate curăța și cu degetul arătător, înfășurat într-o bucată de tifon, îmbibat în glicerină boraxată sau zeamă de lămîie, ștergînd mucoasa bucală în ordinea arătată mai sus. Această metodă nu se utilizează la bolnavii agitați și psihici. La bolnavii inconștienți, dezechilibrați, buzele sînt uscate și crăpate ; pentru a preveni apariția leziunilor mai grave, ele se vor unge cu glicerină sau ceară labială. La bolnavii în stare gravă, astenici, precum și la cei inconștienți, mai ales dacă sînt tratați cu doze mari de antibiotice, se dezvoltă în cavitatea bucală levura *Candida albicans*, care apare sub forma unui depozit alb, dens, ce prinde parțial sau complet suprafața mucoasei bucale. Asistenta are obligația de a supraveghea cavitatea bucală cu ocazia toaletei și de a descoperi la timp primele semne ale candidozei. Pentru prevenirea dezvoltării acestei levuri se pot adăuga la glicerină anumite substanțe fungicide ca stamicina sau micostatina.

*Îngrijirea protezelor dentare.* La bolnavii cu proteze dentare mobile se va lucra cu mult tact, avînd în vedere că cei mai mulți evită să scoată proteza în prezența altora. Pentru a fi îngrijită, proteza trebuie scoasă obligatoriu și spălată zilnic. Bolnavii conștienți

își vor spăla zilnic cavitatea bucală, dantura și proteza cu periuța și pasta, iar noaptea vor scoate proteza și o vor pune într-un pahar cu apă, după ce în prealabil a fost curățită cu peria. Este de dorit ca paharul să nu fie transaparent, pentru ca să nu se vadă conținutul. Paharul se acoperă cu o compresă de tifon.

Dacă bolnavul este inconștient, protezele mobile trebuie îndepărtate, pentru ca acestea să nu cadă, în faringe sau laringe, obstruînd căile respiratorii. Proteza se scoate prinzînd-o cu o bucată de tifon ca să nu alunece, iar mîna introdusă în gura bolnavului va fi totdeauna îmbrăcată cu mănușă. După ce proteza a fost scoasă, se curăță de către asistentă cu periuța și pastă de dinți, se limpezește și se așază în paharul întrebuințat pentru acest scop. Se cere o mare atenție în manipularea protezelor dentare pentru a nu le rupe, producînd astfel pagube bolnavului și punîndu-l în imposibilitatea de a se alimenta. După efectuarea toaletei cavității bucale, toate instrumentele vor fi dezinfectate prin fierbere iar tampoanele de vată și tifonul arse.

**Îngrijirea părului.** Îngrijirea părului necesită o deosebită atenție, deoarece lipsa igienei, pe lîngă senzația permanentă de prurit pe care o poate da, mai favorizează și dezvoltarea paraziților. La bolnavii febrili, care transpiră mult, părul se murdărește și mai repede. Îngrijirea părului constă în pieptănatul și periatul zilnic, cel puțin de două ori, precum și spălarea lui de două ori pe lună.

*Pieptănatul părului.* Pieptănatul părului se face la sfîrșitul toaletei de dimineață, punîndu-se accent pe acest lucru în special la femeile cu părul lung.

Pentru pieptănarea părului este nevoie de următorul material: un pieptene des, perie de păr, prosop, un cristalizator cu tampon de vată, un dezinfectant, o tăviță renală.

*Tehnica.* Bolnava este adusă în poziție șezînd; dacă această poziție nu este permisă, pieptănatul va fi executat în poziție culcat (fig. 109). Se așază sub cap un prosop și se întoarce capul într-o parte, cu părul spre asistenta care execută pieptănatul. Se desface părul în două părți, făcînd cărare la mijloc. Se întrebuințează întîi pieptenul rar, apoi cel des și pe urmă peria. Părul se va pieptăna suviță cu suviță întîi capătul, apropiindu-se din ce în ce mai mult de rădăcină. Asistenta va avea grijă să nu obosească bolnava și să nu-i producă dureri. După ce va fi pieptănată o parte, părul se împletește în cosiță, începînd împletirea imediat lîngă pavilionul urechii, pentru ca părul împletit să nu incomodeze bolnava cînd se culcă pe pernă. Se întoarce capul bolnavei pe cealaltă parte și se continuă pieptănatul în felul descris. Dacă bolnava nu are pieptene propriu, pieptenul și peria utilizate vor fi spălate după fiecare

bolnavă în parte. Dacă pieptănatul se face conştiincios în fiecare zi, părul nu va fi încîlcit şi nici nu va fi dificil la pieptănat. Îngrijirea este mai uşoară dacă părul este tăiat scurt, dar asistenta nu are voie să-l taie decît cu consimţămîntul bolnavei şi numai în cazuri absolut necesare, fără să caute să o influenţeze în această direcţie.

*Fig. 109.* — Pieptănatul părului.

Pieptănarea părului se va face foarte atent la bolnavele în stare inconştientă, întrucît părul încîlcit în această perioadă nu va putea fi desfăcut mai tîrziu, necesitînd tăierea.

*Spălarea părului.* Bolnavii care se pot scula din pat sînt conduşi la baie. Se aşază pe un scaun cu capul spre cadă sau lighean, avînd spatele acoperit cu o flanelă pentru ca să nu răcească, spălarea decurgînd după toate regulile igienice obişnuite.

*Spălarea părului la pat.* Spălarea părului la pat se execută la bolnavii imobilizaţi.

*Materialul necesar.* Muşamaua, un cearşaf, 2 prosoape, săpun lichid sau şampon, pieptene, găleată, cană cu apă caldă şi rece, oţet pentru clătirea părului, compresă de tifon, aparat Foehn, toate pregătite pe o tavă.

Înainte de a începe spălarea, se va controla temperatura din salon şi se va acoperi bine bolnavul. La marginea patului, pe un taburet, se va aşeza tava cu tot materialul necesar, pentru ca în timpul spălatului asistenta să nu plece de lîngă bolnav. Una dintre metodele care se întrebuinţează pentru spălarea părului este aceea de a duce bolnavul cu capul la marginea patului, aşezîndu-l în poziţie oblică şi îndepărtînd perna de sub cap (fig. 110).

*Tehnica.* Se rulează spre centru cele două capete ale muşamalei şi se aşază pe patul bolnavului în aşa fel ca marginea de sus să fie sub capul bolnavului, iar marginea de jos să fie introdusă în găleata



Scanned with OKEN Scanner

pregătită. Cele două capete rulate vor forma jgheabul prin care se scurge apa în găleată. Mușamaua se acoperă cu un prosop la nivelul cefei pentru ca să nu vină în atingere directă cu pielea bolnavului. În jurul gîtului se așază un cearșaf, pentru ca apa să nu ude lenjeria. Se acoperă ochii bolnavului cu o compresă pentru a se feri de săpun. Asistenta susține capul bolnavului cu mîna stîngă, cu dreapta umezește părul, apoi toarnă puțin cîte puțin șampon sau săpun lichid. Se spală bine rădăcina părului, masînd pielea capului cu vîrful degetelor, fără să o zgîrie. Se limpezește apoi cu apă multă, pentru a îndepărta săpunul de pe păr. În ultima apă de limpezire se adaugă oțet sau zeamă de lămîie. După ce s-a spălat toată pielea păroasă și părul, cu mîna stîngă se ridică capul bolnavului, se lasă să alunece mușamaua în găleată, iar cu mîna dreaptă se introduce sub capul lui un prosop încălzit. Se șterge fața bolnavului cu prosopul așezat în jurul gîtului. Părul se usucă prin tamponare și frecare cu un prosop încălzit (fig. 111). Se leagă apoi capul cu un prosop curat sau cu un batic și se lasă așa cîteva minute, după care se piaptănă. Pentru ca uscarea părului să fie grăbită, se utilizează aparatul Foehn cu aer cald (vezi vol. II) sau, dacă starea bolnavului o permite, cu aprobarea medicului, se așază în jurul părului termofoare cu apă caldă. Se aranjează patul și după uscarea completă, părul se piaptănă din nou.

*Fig. 110.* — Spălarea părului.

În funcție de afecțiunile bolnavului se pot aplica și alte metode pentru spălarea părului. Dacă salteaua este confecționată din trei bucăți, partea de sub capul bolnavului se scoate. În locul saltelei se introduce mușamaua, peste care se așază ligheanul.

Dacă salteaua este confecționată dintr-o singură bucată, atunci partea de sub capul bolnavului se îndoaie sub restul saltelei, iar pe

somieră se aşază ligheanul pe o muşama (fig. 112). Muşamaua se prelungeşte pînă deasupra saltelei îndoite, iar peste aceasta se aşază capul bolnavului în uşoară hiperextensie, atîrnînd uşor deasupra ligheanului. Dacă bolnavul se poate ridica, ligheanul se aşază pe un scaun lîngă pat. Se aduce bolnavul la marginea patului şi cu capul aplecat deasupra ligheanului se efectuează spălarea părului.

*Fig. 111.* — Uscarea părului.

La sfîrşit se trage tot materialul utilizat, se dezinfectează, se spală şi se aşază la loc.

*Îngrijirea unghiilor.* Îngrijirea unghiilor constituie o parte integrantă din toaleta bolnavului. Unghiile lungi, neîngrijite, pe lîngă aspectul inestetic, constituie un focar de infecţie, favorizînd depozitarea sub ele a impurităţilor, microbilor, eventual a ouălor de paraziţi.

După efectuarea băii generale sau parţiale se curăţă şi se taie unghiile cu grijă, niciodată prea adînc, pentru a nu provoca dureri şi a nu favoriza creşterea lor deformată. Nu se va tăia eponichiul din jurul unghiilor căci leziunile mici, inerente acestei operaţiuni, pot deveni porţi de intrare pentru microbi. Aceeaşi atenţie trebuie acordată şi unghiilor de la membrele inferioare, a căror toaletă va începe cu înmuiarea lor, realizată prin introducerea picioarelor în apă caldă 20 de minute. Tăierea unghiilor de la membrele inferioare după o tehnică greşită favorizează formarea unghiei încarnate.

*Materialul necesar* pentru tăierea unghiilor: foarfeca de tăiat unghiile, pila pentru unghii, prosop.

*Tehnica.* Se așază sub membrul respectiv un prosop, pentru ca așchiile de unghie să nu se împrăștie în patul bolnavului, căci ajungînd sub el îi pot produce microtraumatisme supărătoare. Se

*Fig. 112.* — Așezarea ligheanului pe o mușama, pe somieră.

*Fig. 113.* — Toaleta unghiilor.

va avea grijă să nu se lezeze degetele. Asistenta va lua fiecare deget în parte, acoperind cu dosul mîini restul degetelor bolnavului (fig. 113). După ce unghiile au tost tăiate, suprafața tăiată se va șlefui cu pila, pentru îndepărtarea eventualelor asperități rămase în urma tăierii. Materialul întrebuințat se strînge, instrumentele se curăță, se spală se dezinfectează și se așază la loc.

Instrumentele tăioase pentru toaleta unghiilor pot reprezenta un mijloc de transmitere a unor boli infecțioase, în special a hepatitei epidemice. Din acest motiv, dacă bolnava nu are instrumente proprii, ele vor fi dezinfectate riguros prin fierbere după fiecare bolnav, chiar dacă acest lucru este în detrimentul lor.

**Baia generală.** Pentru îndepărtarea murdăriei de pe suprafața pielii, bolnavul trebuie supus unei băi generale, cel puțin o dată pe săptămînă, dacă afecțiunea de care suferă o permite.

Asistenta va avea grijă să aibă la dispoziție o cantitate suficientă de apă caldă. Temperatura din camera de baie va fi de 21—22°. Cada va fi dezinfectată cu praf de sodă, soluție de crezol 5% sau altă soluție dezinfectantă. Camera de baie va fi curățită. Timpul favorabil pentru baie este dimineața sau seara. În nici un caz baia nu va fi permisă cu o oră înainte de masă sau cu 2 ore după luarea mesei. Introducerea bolnavului în baie în timpul digestiei este interzisă.

*Materialul necesar.* Asistenta va pregăti pentru baie următoarele : săpun neutru, cearşaf de baie, 2 prosoape, 2 mănuşi de baie, perii de unghii, foarfece, pilă de unghii, grătar lîngă cadă, un halat de baie şi pentru femei un batic să-şi lege părul. Pe un scaun, lîngă cadă, se va aranja în ordinea întrebuințării lenjeria de corp curată. Asistenta va avea grijă să nu facă aburi în camera de baie, de aceea întîi va da drumul la apa rece şi apoi la apa caldă. Apoi va controla temperatura apei cu un termometru de baie sau introducînd cotul în apă.

Cînd temperatura apei corespunde se va conduce bolnavul la baie. Dacă starea sănătății sale o permite, el va fi lăsat să se îmbăieze singur. I se va atrage atenția să nu închidă camera de baie, pentru ca, la nevoie, asistenta să poată intra. Pentru respectarea simțului de pudoare al bolnavului se va aşeza în fața căzii un paravan. Asistenta trebuie să fie atentă şi la bolnavii care fac baie singuri şi la cea mai mică suspiciune, zgomote neobişnuite, va intra imediat în camera de baie, acordînd ajutorul necesar. Se va cere bolnavului să nu manevreze robinetele, căci poate să se opărească cu apă fierbinte sau să dea drumul la prea multă apă rece. Trebuie să existe la îndemîna bolnavului o sonerie bine izolată prin care poate semnala imediat, dacă are nevoie de ceva. Dacă bolnavul prezintă tulburări subiective sau asistenta constată alterarea stării generale, baia se va întrerupe imediat. Este bine ca după terminarea băii, bolnavul să facă un duş la o temperatură mai scăzută decît apa din cadă, care îl înviorează şi-i va produce o vasoconstricție periferică. După terminarea duşului, bolnavul se acoperă cu un cearşaf de baie încălzit şi se şterge repede. La nevoie se va face şi toaleta unghiilor. Bolnavul se îmbracă în lenjerie curată, cu halatul cald, şi se reîntoarce la patul lui, care între timp a fost schimbat. Bolnavul se înveleşte bine şi dacă va prezenta frisoane va fi încălzit cu termofoare şi hidratat cu lichide calde indiferente.

Bolnavii în stare gravă, care nu pot face baie singuri, vor fi spălați de asistentă, după cum s-a arătat.



Scanned with OKEN Scanner

Bolnavii, care nu pot să se mențină în poziție ortostatică, vor fi dezbrăcați complet, culcați pe un cearșaf curat și săpuniți. Două asistente îl introduc apoi cu ajutorul cearșafului în cadă. Cearșaful se menține tot timpul băii pe fundul căzii, pentru ca la nevoie bolnavul să poată fi scos repede cu ajutorul lui. După ce săpunul a fost îndepărtat după tegumente, asistentele ridică bolnavul din cadă susținîndu-l de sub axile, îl înfășoară într-un cearșaf uscat și încălzit și îl culcă pe canapeaua din camera de baie sau pe o targă acoperită cu mușama și cerașaf curat. În poziție culcat, el va fi șters și îmbrăcat.

Spălarea acestor bolnavi se poate face în poziție șezînd. Pentru acest scop se va așeza în cadă un scăunel. În acest caz, săpunirea și limpezirea se fac în cadă.

Bolnavii adinamici, cu forțe fizice mult diminuate, sînt aduși la baie de două asistente, pe un fotoliu rulant, acoperit cu un cearșaf curat. În camera de baie bolnavul este dezbrăcat, umezit și săpunit fiind încă în fotoliu și apoi introdus în cadă. Se vor introduce mai întîi picioarele, ținînd fotoliul strîns lipit de baie, apoi se ridică bolnavul de sub axile și cu grijă se lasă să alunece în cadă. După terminarea băii se așază în fotoliu cearșaful de baie încălzit, apoi asistentele ridică bolnavul, îl așază pe cearșaf, îl șterg, îl îmbracă cu lenjerie curată și îl transportă înapoi în salon.

*Baia la duș*. Baia în cadă este înlocuită din ce în ce mai mult cu dușul. Acesta este un mijloc de îmbăiere mult mai igienic, mai economic și nu epuizează organismul într-o măsură așa de mare ca o baie în cadă.

La duș, bolnavii se spală în tot cursul băii cu apă curată. Există instalații de dușuri fixe și dușuri mobile. În funcție de gravitatea bolnavilor, dușul se va face în poziție ortostatică, șezînd sau culcat.

*Tehnica*. Bolnavii în stare mai ușoară se vor spăla singuri, în mod obișnuit, sub dușul fix. Bolnavii în stare mai gravă vor fi spălați în poziție șezînd, cu ajutorul unui duș mobil. Bolnavii care nu pot fi expuși nici la acest efort, vor fi culcați pe un grătar de lemn și spălați cu dușul mobil. Spălarea sub duș exercită și o acțiune mecanică asupra organismului, prin presiunea jetului de apă. Forța presiunii și deci efectul ei variază în funcție de distanța la care va fi apropiată rozeta dușului mobil de suprafața corpului. Se va avea grijă să nu se acționeze cu o presiune prea mare asupra bolnavilor slabi, astenici, epuizați, ținînd dușul la o distanță mai mare.

Bolnavii adinamici care fac duș în poziție culcat se dezbracă și se așază pe grătar de lemn. Cu ajutorul dușului mobil, asistenta va proiecta apa umezind suprafața tegumentelor, dar evitînd capul (fața, urechile și gîtul se vor spăla cu mănușa de baie după tehnica

arătată la baia parţială). După aceea se săpuneşte suprafaţa corpului şi se spală cu ajutorul duşului mobil.

După terminarea băii de curăţenie se va continua stropirea suprafeţei corpului cu apă la o temperatură mai scăzută ca şi în cazul băilor în cadă.

În afară de faptul că baia cu duş în poziţie culcat este bine suportată şi de bolnavii în stare gravă, aceasta, prin efectul ei mecanic, tonifică ţesuturile, înviorează circulaţia şi respiraţia şi îmbunătăţeşte starea generală a bolnavului.

## SERVIREA BOLNAVILOR LA PAT

Asistenta nu trebuie să considere ca o muncă degradantă îngrijirea corporală a bolnavilor care nu pot părăsi patul, ci dimpotrivă, trebuie să le acorde o atenţie deosebită, deoarece, de felul cum sînt îngrijiţi, depinde în mare măsură evoluţia bolii lor.

Pentru captarea produselor dejecţiilor fiziologice şi patologice se utilizează plosca (bazinetul), urinarul, scuipătorul, tăviţa renală etc.

*Plosca* (bazinetul). Bolnavii imobilizaţi la pat întrebuinţează pentru actul de defecare plosca confecţionată din metal emailat, faianţă, porţelan, cauciuc sau material plastic. În mod curent se utilizează cele din metal emailat, de formă ovală, prevăzute cu mîner şi capac. În lipsa capacului se pot acoperi cu un şervet confecţionat din material plastic, care se poate curăţi uşor. Se va avea grijă de integritatea lor, cele cu smalţul dezlipit putînd leza bolnavul în timpul utilizării şi fiind greu de curăţit.

Plosca de cauciuc se întrebuinţează la bolnavii slăbiţi, la care simpla atingere a pielii produce dureri. Plosca de cauciuc este confecţionată într-un mod asemănător cu colacul de cauciuc, însă la mijloc este închisă cu o placă de cauciuc impermeabilă. Înainte de întrebuinţare, plosca este umflată la fel ca şi colacul de cauciuc, cu o pompă.

Plosca se utilizează pentru necesităţile bolnavilor, la efectuarea toaletei organelor genitale, pentru clisme etc. Pentru ca atingerea rece a metalului sau cauciucului să nu producă o senzaţie neplăcută, înainte de a fi introdusă sub bolnav, va fi încălzită cu apă fierbinte. Dacă bolnavul este internat într-un salon comun, în jurul patului se aşază un paravan ori de cîte ori are nevoie de ploscă.

Sub bolnav se aşază o muşama şi o aleză. Dacă bolnavul se poate ajuta singur este solicitat să se ridice puţin, iar dacă nu poate, asistenta sau infirmiera îi ridică cămaşa de noapte sau îi dezbracă pijamaua. Introduce apoi mîna stîngă cu palma în sus sub regiunea sacrată, ridică bolnavul şi în acelaşi timp cu mîna dreaptă introduce

plosca sub bolnav. Bolnavul este acoperit şi menţinut aşa pînă termină actul defecării. După aceea i se dă hîrtie igienică şi în caz de nevoie se spală regiunea perianală. Îndepărtarea ploştii se face cu multă precauţie pentru a nu se răsturna şi împrăştia conţinutul ei pe lenjerie sau duşumea. Se acoperă imediat cu capacul sau şervetul pregătit şi se îndepărtează din salon.

Asistenta reface patul bolnavului, aeriseşte salonul, spală mîinile bolnavului şi se spală şi ea pe mîini.

Numeroşi bolnavi imediat ce se pot ajuta refuză plosca şi pretind să fie lăsaţi sau duşi la W.C. Pentru aceşti bolnavi se poate utiliza scaunul rulant special a cărui înălţime corespunde cu înălţimea scaunului W.C.-ului (fig. 115). Aşezarea bolnavilor pe acest scaun se face la fel ca şi aşezarea lor în fotolii.

Dacă materiile fecale trebuie păstrate pînă la vizita medicală, se lasă plosca acoperită într-o cameră specială a grupului sanitar, avînd ataşat un bilet cu numele bolnavului, numărul salonului şi patului şi cu ora evacuării.

Curăţirea ploştilor cade în sarcina infirmierelor sau îngrijitoarelor, dar starea lor de întreţinere trebuie să fie controlată de asistentă.

După ce plosca a fost golită se spală cu apă rece, apoi cu apă caldă. Îndepărtarea resturilor de pe pereţii vasului se face cu ajutorul unei perii, care se întrebuinţează numai pentru acest scop. Peria se păstrează în soluţii dezinfectante : lizol 5%, cloramină 5%, clorură de var 20%, leşie etc., care se folosesc şi pentru ploscă.

Spălarea mai corectă se face mecanic cu jeturi de vapori fierbinţi, care dezinfectează şi curăţă vasele cu dejecţiile bolnavului (fig. 114).

*Urinalele* sînt recipiente confecţionate din metal, sticlă sau materiale plastice, destinate captării urinii bolnavilor la pat. Deschizătura lor este diferită : pentru bărbaţi în formă de tub, pentru femei mai scurtă şi lăţită, pentru a permite adaptarea lor la organele genitale externe. Cele mai avantajoase sînt urinalele confecţionate din sticlă, care sînt uşoare, transparente, permit urmărirea proprietăţilor fizice ale urinii şi se pot spăla uşor (fig. 116).

Servirea urinalelor şi îndepărtarea lor se fac în mod asemănător cu ale ploştii.

Pentru bolnavii care solicită urinalul foarte frecvent şi nu se pot scula din pat, se poate confecţiona un suport din sîrmă, care se fixează la marginea patului, la îndemîna bolnavului pentru ca el să se poată servi singur (fig. 117). Urinalul va fi acoperit cu un capac avînd deasupra un şervet. Pentru transportul urinalelor se pot utiliza suporturi de metal vopsite în alb, la mijloc prevăzute cu mîner, care permite aşezarea a 6—8 urinale fără să fie atinse cu mîna (fig. 118).

Ca şi plosca, urinalul se goleşte şi se curăţă imediat după întrebuinţare. Pentru curăţirea lor se poate instala la robinetul de apă un conduct în derivaţie îndreptat în sus, care permite adaptarea recipientului cu deschizătura pe jetul de apă, care ţîşnind puternic spală interiorul urinalului (fig. 119).

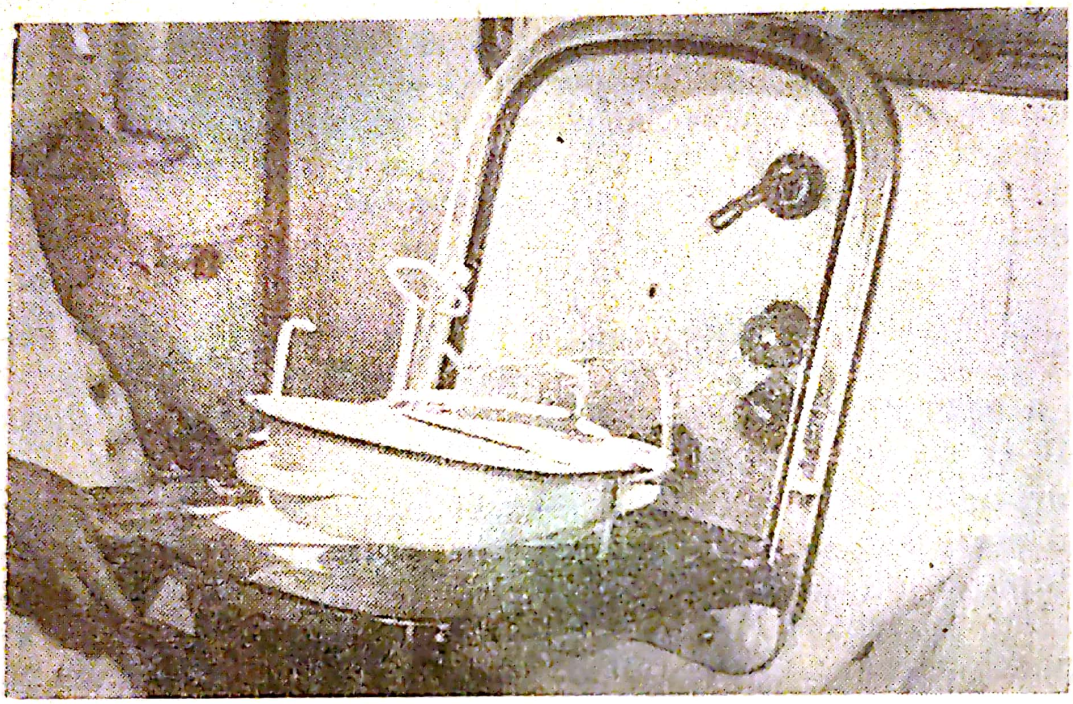


*Fig. 114.* — Spălător mecanic de bazinete.

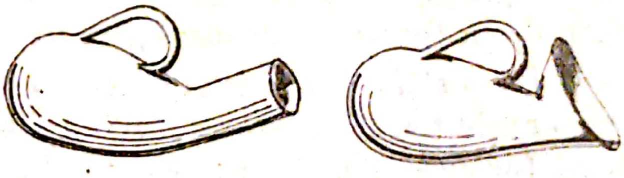
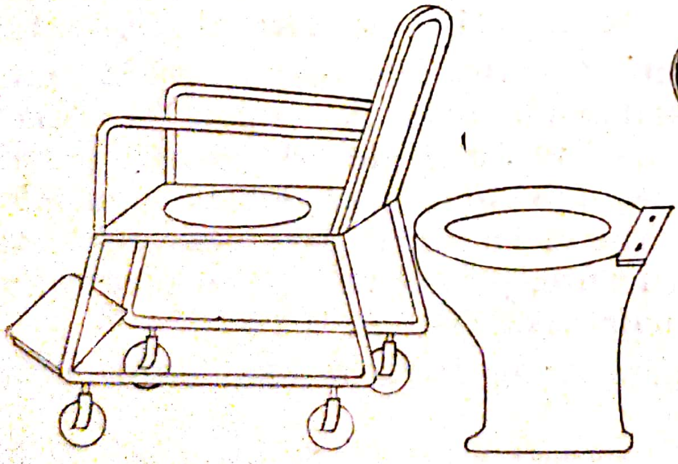


*Fig. 116.* — Urinale.



← *Fig. 115.* — Scaun rulant necesar pentru deplasarea bolnavilor la W.C.

Urinalele curate se păstrează într-o cameră specială la un loc cu ploştile.

*Scuipătorile* sînt recipiente închise cu capac, confecţionate din metal emailat sau sticlă. Fiecare bolnav care expectorează trebuie să aibă scuipătoare.



Scanned with OKEN Scanner

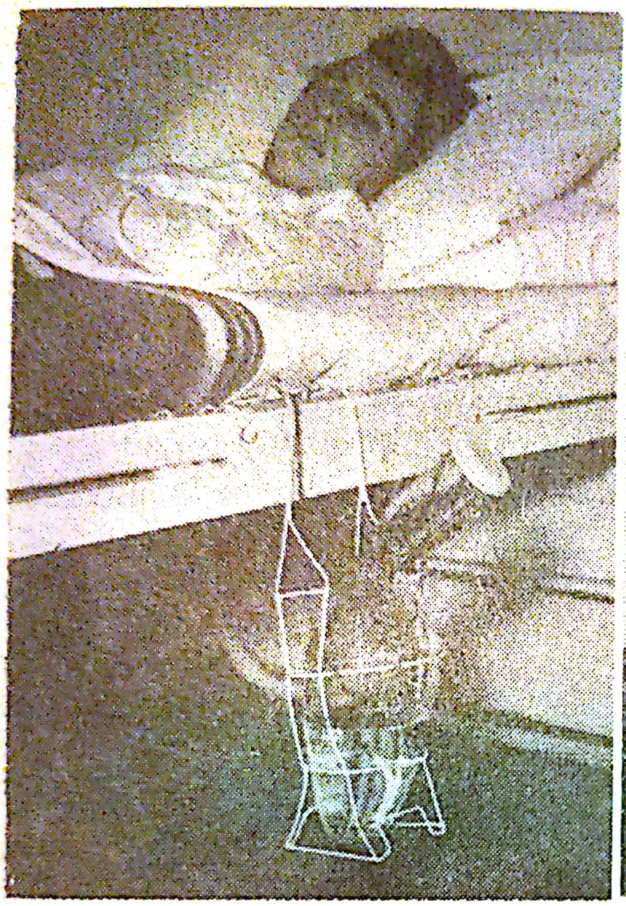


*Fig. 117.* — Suport pentru fixarea urinalului la patul bolnavului.

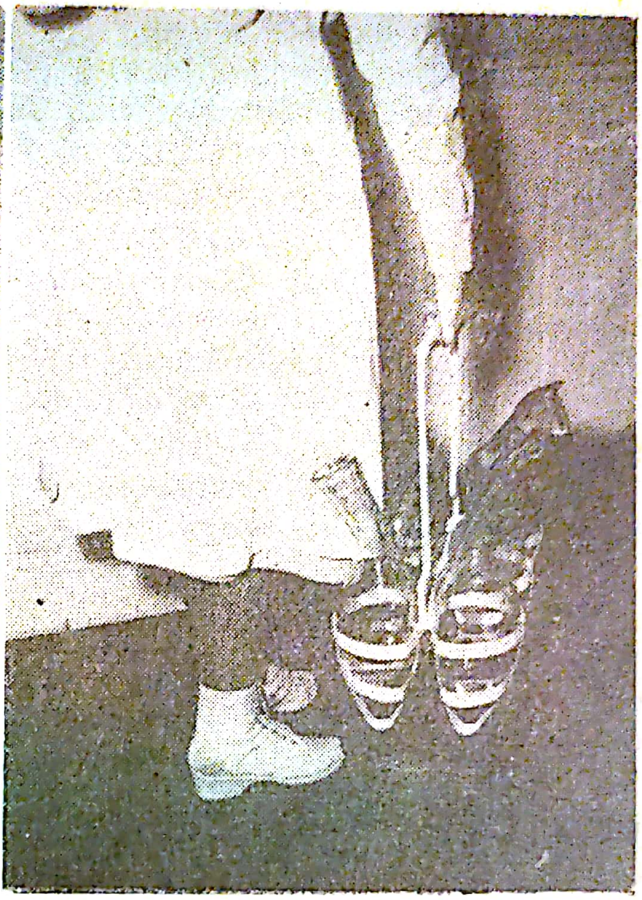


*Fig. 118.* — Suport pentru transportul urinalelor.

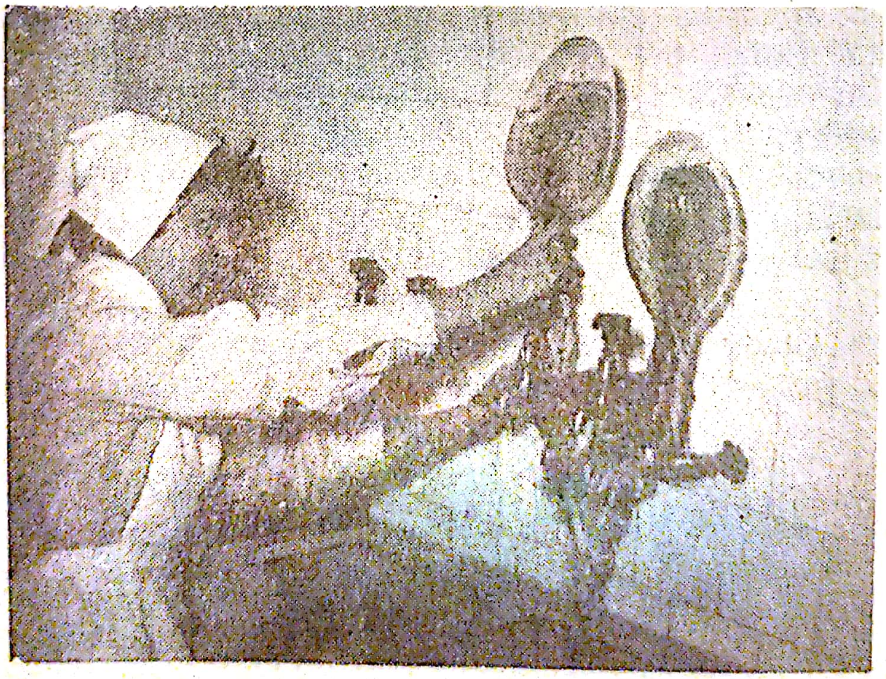


*Fig. 119.* — Spălarea urinalelor.

Există mai multe tipuri de scuipători.

*Scuipătorile de buzunar* sînt confecţionate în majoritatea cazurilor din sticlă sau metal şi sînt prevăzute cu un capac cu care se închid ermetic. Mai des întrebuinţate sînt cele din sticlă cu două orificii, unul superior şi altul inferior, prevăzute fiecare cu un capac. Capacul superior se deschide uşor prin apăsarea pe un buton, iar cel inferior este fixat prin înşurubare şi serveşte la golirea şi curăţirea scuipătorii. În interior există o pîlnie pe care se scurge sputa în vas şi în acelaşi timp împiedică vărsarea sputei în caz de răsturnare a recipientului. Unele din acestea sînt prevăzute şi cu gradaţii în ml, pentru a stabili şi cantitatea sputei expectorate.

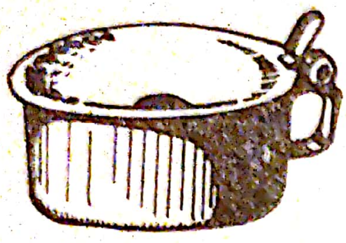


*Fig. 120.* — Scuipătoare.

*Scuipătorile de mînă* (fig. 120), sînt vase mici, rotunde, cu o capacitate de circa 200 ml, prevăzute cu mîner şi acoperite cu capac rotund în formă de pîlnie cu un orificiu la mijloc, care poarte fi uşor ridicat.

Scuipătorile trebuie întreţinute curat şi în cazurile în care sputa nu se recoltează pentru vreo examinare bacteriologică.

Pentru ca sputa să nu adere de fundul scuipătorii se toarnă în ea soluţie dezinfectantă: lizol 3% sau fenol 2,5%, amestecate cu sodă caustică. Scuipătorile trebuie curăţate în fiecare zi, iar la bolnavii cu expectoraţie abundentă, de mai multe ori pe zi. Se goleşte conţinutul, se spală cu apă rece şi apoi cu apă caldă şi se freacă cu o perie folosită numai pentru acest scop, păstrată permanent într-o soluţie dezinfectantă. După spălare se dezinfectează prin fierbere. Se recomandă ca scuipătorile de buzunar să fie fierte în fiecare zi. Dacă este nevoie de determinarea cantităţii eliminate, şi scuipătorul nu are gradaţie proprie, sputa va fi măsurată într-un cilindru gradat. Scuipătorile se păstrează într-un dulap închis, separat de urinale şi bazinete.

*Captarea vărsăturilor.* În timpul vărsăturilor bolnavii se ridică în poziţie şezînd; asistenta va sta de partea stîngă a patului şi va susţine cu mîna dreaptă fruntea bolnavului. Bolnavului i se dă o tăviţă renală curată a şi uscată. Pentru protejarea lenjeriei şi a rufelor de pat, peste pătură se pune muşamaua, iar în faţa bolnavului un prosop.

Dacă starea bolnavului nu permite ridicarea în poziţie şezînd, el va rămîne culcat şi numai capul îi va fi întors într-o parte. Sub cap se pune un prosop. Asistenta va sprijini cu o mînă fruntea bolnavului, iar cu cealaltă mînă va ţine tăviţa renală curată şi uscată

lîngă fața acestuia luînd în prealabil măsuri de îndepărtare a protezelor dentare mobile din cavitatea bucală.

Dacă bolnavul prezintă vărsături după intervenții chirurgicale intraabdominale, el va fi sfătuit ca în timp ce vomează să comprime ușor cu palma plaga operatorie. În acest fel durerile vor diminua, iar pericolul de desfacere a suturii va fi mai mic.

Cînd bolnavul s-a liniștit se îndepărtează tăvița renală și i se dă o soluție aromată să-și clătească gura. Această soluție se va arunca într-un alt vas, pentru ca produsele vomitate să se păstreze în forma lor inițială. Se șterge gura bolnavului, se scot mușamaua, prosopul și se aerisește salonul.

Bolnavul este așezat apoi în repaus și supravegheat în continuare. La vizita medicului, asistenta va raporta frecvența, orarul, caracterul, cantitatea, conținutul vărsăturilor, precum și simptomele însoțitoare observate la bolnav.

## PREVENIREA ESCARELOR DE DECUBIT

Bolnavii cu motilitatea activă păstrată își modifică destul de des poziția în pat, prin aceste schimbări punînd în contact cu patul mereu alte suprafețe ale corpului. La bolnavii în stare gravă, adinamici, inconștieți, cu paralizii, care n-au posibilitatea să-și schimbe singuri poziția în pat, aceleași suprafețe sînt supuse presiunii permanente exercitate de greutatea corpului. La acești bolnavi, regiunile unde între tegument și suprafața osoasă nu se interpune un strat de țesut adipos sau muscular, care să protejeze țesutul cutanat și subcutanat, vor fi irigate într-o măsură insuficientă ceea ce va avea ca rezultat apariția unor tulburări trofice, manifestate sub formă de escare. La început apare o zonă dureroasă la presiune și pielea se înroșește datorită tulburării de circulație. Alimentarea țesuturilor neputîndu-se face în mod corespunzător se produc escare.

Regiunile predispuse apariției escarelor la bolnavii în decubit dorsal sînt: regiunea occipitală, a omoplatului, sacrată, deasupra olecranului și călcîiele, iar pentru bolnavii așezați în decubit lateral, regiunea deasupra crestei iliace, a trohanterului mare, partea externă și internă a genunchilor și regiunea maleolară.

Factorii favorizanți ai apariției escarelor sînt: căldura, umezeala (incontinența de urină, fecale, scurgeri vaginale, transpirații abundente etc.), neglijarea igienei tegumentelor, cearșaful mototolit, neîntins sau orice neregularitate de pe suprafața patului, edemele, pielea uscată și subțire, vîrsta înaintată, starea de subnutriție.

Sînt anumite îmbolnăviri care predispun la apariţia escarelor: tulburări de circulaţie, paralizii ale membrelor, afecţiuni ale măduvei spinării etc.

Pentru a împiedica apariţia escarelor, asistenta trebuie în primul rînd să împiedice presiunea continuă pe aceleaşi regiuni. Aceasta se poate realiza prin schimbările frecvente de poziţie ale bolnavului adinamic, în măsura în care starea generală îi permite. La bolnavii în stare gravă se poate întocmi şi afişa orarul schimbării poziţiei, specificînd, pentru fiecare perioadă de timp, poziţia în care trebuie culcat. Fixarea orarului o face medicul.

Se asigură bolnavilor un pat comod, cu lenjerie curată, cearşaf bine întins, fără cute, saltea antidecubit din burete sau pneumatică compartimentată; sub regiunile periclitate se aşază perne şi colaci de protecţie. Se vor îndepărta din pat cu mare atenţie resturile alimentare şi obiectele care ar putea produce prin comprimare tulburări locale de circulaţie: nasturi, medicamente, bucăţele de gips etc.

Asistenta se va îngriji ca bolnavul să fie îmbrăcat în lenjerie curată, iar toaleta zilnică să fie riguros efectuată. Pentru activarea circulaţiei se vor efectua fricţiuni, în special în regiunea spatelui, insistînd asupra părţilor declive. Lenjeria de corp sau de pat umezită va fi imediat îndepărtată şi înlocuită cu alta uscată şi curată.

Cu ocazia toaletei zilnice, asistenta va examina tegumentele bolnavului şi la apariţia celui mai mic semn, va anunţa medicul. Ea va întreba zilnic bolnavii dacă nu au dureri în regiunile predispuse la formarea escarelor şi chiar dacă nu se vede nici un semn obiectiv, se vor lua toate măsurile preventive.

Dacă, cu toate îngrijirile preventive acordate, s-au format escare se va anunţa medicul şi plaga se va îngriji după principiile tratamentelor plăgilor.

Starea tegumentelor reprezintă oglinda calităţii muncii profesionale de îngrijire şi conştiinciozitate a asistentei. Apariţia escarelor se datoreşte, în marea majoritate a cazurilor, neglijenţei acelora care au sarcina îngrijirii bolnavului.

Scanned with OKEN Scanner

# 2

# ALIMENTAȚIA BOLNAVULUI

## PRINCIPIILE GENERALE ALE ALIMENTAȚIEI BOLNAVILOR

Una din cele mai importante probleme ale îngrijirii bolnavului este alimentația. Asigurarea aportului caloric necesar pentru susținerea forțelor fizice ale bolnavului, stabilirea regimului alimentar adecvat pentru asigurarea condițiilor de vindecare și administrarea alimentelor pe cale naturală sau artificială constituie sarcini elementare ale îngrijirii oricărui bolnav spitalizat sau tratat la domiciliu.

Alimentația bolnavului urmărește :

— Să acopere cheltuielile energetice de bază ale organismului, cele necesare creșterii (în cazul copiilor), cît și cele necesare refacerii pierderilor prin cheltuieli exagerate.

— Să asigure aportul de vitamine și săruri minerale necesare desfășurării normale a metabolismului, creșterii și celorlalte funcții ale organismului.

— Să favorizeze condițiile prielnice procesului de vindecare, cruțînd organele îmbolnăvite și asigurînd un aport de substanțe necesare organismului. Alimentația rațională este și un factor terapeutic important. Ea poate influența tabloul clinic al majorității bolilor, caracterul procesului patologic și ritmul evoluției acestuia.

— Să prevină o evoluție nefavorabilă în cazul unei îmbolnăviri latente, să împidice transformarea bolilor acute în cronice, precum și apariția recidivelor.

— Să consolideze rezultatele terapeutice obținute prin alte metode de tratament.

Ţinînd seama de cele de mai sus, regimul dietetic al bolnavilor trebuie astfel alcătuit, încît să satisfacă, atît necesităţile cantitative, cît şi pe cele calitative ale organismului.

## ASIGURAREA NECESITĂŢILOR CANTITATIVE ALE ORGANISMULUI

Aportul cantitativ al substanţelor alimentare necesare organismului este dirijat în stare normală de factori fiziologici ca : setea, foamea, obişnuinţa etc. În cazul bolnavilor, aceşti factori nu sînt totdeauna jaloane destul de sigure pentru dirijarea aportului alimentar. Într-o serie de boli, lipsa poftei de mîncare este un simptom precoce şi dominant sau setea poate fi exagerată în foarte multe cazuri. Bolnavii inconştienţi, comatoşi, precum şi cei somnolenţi sînt complet lipsiţi de senzaţiile de sete şi foame; ei nu-şi pot dirija şi asigura aportul necesar de alimente. De aceea, personalul care îngrijeşte bolnavul are un rol foarte important în alimentarea lui.

Aportul de substanţe alimentare trebuie asigurat pe baza necesităţilor reale de calorii. În caz că nu se asigură cantitatea necesară de alimente, organismul recurge la rezervele proprii tisulare. Necesităţile calorice ale unui bolnav adult variază între 2 500 şi 3 000 de calorii; dacă organismul este supus unui regim de foame, va consuma din ţesuturile sale proprii circa 1 kg în 24 de ore, ceea ce se traduce printr-o slăbire rapidă în greutate, mascată eventual printr-o retenţie exagerată de apă.

Necesităţile calorice la bolnavul în repaus absolut la pat se apreciază în jurul cifrei de 25 calorii/kilocorp.

Astfel un bolnav cu greutate corporală de 60 kg va avea nevoie de 1 500 de calorii în 24 de ore. Necesităţile calorice ale copiilor sînt cu 20–30% mai mari, iar ale bătrînilor cu 10–15% mai mici. Această cantitate de substanţe alimentare acoperă cheltuielile metabolismului bazal. Necesităţile bolnavului ambulant, mai ales dacă lucrează, sînt mai mari în raport cu intensitatea efortului pe care-l depune. Astfel, acelaşi bolnav, în cazul unei munci uşoare, executate în stare şezînd, necesită 2 500 – 3 000 de calorii, iar în cazul unei munci grele, pînă la 5 000–6 000 de calorii.

Necesităţile calorice ale bolnavilor febrili se măresc mult în raport cu metabolismul. Distrucţiile de ţesuturi, produse sub influenţa microorganismelor, ridică necesităţile calorice cu 10%. Fiecare grad de temperatură implică un aport energetic de încă 13%. Cheltuielile energetice care se mai pot adăuga, de exemplu cele rezultate din stări de nelinişte şi agitaţie, prin mişcări involuntare, contracţii, convulsii etc. ridică necesităţile energetice — în funcţie de intensi-

tatea lor — cu încă 10—30%. Astfel, un bolnav de 60 kg, suferind de tetanos, cu temperatura de 40°, cu contracţii accentuate, are nevoie:

| | |
|---|---|
| — pentru acoperirea metabolismului bazal 60 × 25 calorii | = 1 500 de calorii |
| — pentru acoperirea pierderilor prin distrucţii celulare 10% | = 150 de calorii |
| — pentru acoperirea arderilor intensificate prin febră 3 × 13% | = 600 de calorii |
| — pentru acoperirea pierderilor cauzate de contracţii 30% | = 480 de calorii |
| Total | 2 730 de calorii |

Asigurarea aportului de substanţe alimentare poate fi realizată numai prin calcularea exactă a necesităţilor, ţinînd seama de valoarea energetică a principiilor alimentare, care în cazul hidraţilor de carbon şi al proteinelor este de 4,1 calorii, iar în cazul grăsimilor de 9,3 calorii. În vederea acestui scop asistenta trebuie:

— să cîntărească bolnavul la internare şi să controleze evoluţia greutăţii corporale în timpul spitalizării;

— să observe comportarea bolnavului şi să aprecieze cheltuielile energetice în plus;

— să calculeze valorile calorice ale alimentelor pe bază de tabele, care trebuie să fie afişate în camera asistentelor, pentru a fi la îndemîna tuturor.

Independent de felul regimului sau forma şi consistenţa alimentelor, el trebuie să fie astfel alcătuit ca să acopere necesităţile energetice în întregime, căci numai în acest fel se pot menţine forţele fizice ale organismului, factor absolut necesar pentru procesul de vindecare.

## ASIGURAREA NECESITĂŢILOR CALITATIVE ALE ORGANISMULUI

**Compoziţia chimică a alimentelor.** Regimul alimentar trebuie să cuprindă toţi factorii necesari pentru menţinerea vieţii şi asigurarea tuturor funcţiilor organismului în condiţii normale:

a) *Hidraţii de carbon* reprezintă masa principală energetică a organismului normal şi în timpul majorităţii bolilor mai ales al bolilor febrile. Digerarea şi asimilarea lor nu solicită organismul prea mult, de aceea este bine ca 50% din necesităţile calorice ale organismului să se asigure prin hidraţi de carbon, dacă bineînţeles nu există o contraindicaţie în ceea ce priveşte aportul lor (ca diabetul zaharat, colită de fermentaţie etc.). În cursul stărilor febrile hidrocarbonatele pot fi administrate sub formă de lichide (siropuri, ceaiuri îndulcite, limonade, sucuri de fructe etc.). Ele



Scanned with OKEN Scanner

refac depozitele de glicogen ale ficatului și asigură astfel o bună funcționare a celulei hepatice cu rol atît de important în metabolismul intermediar și în funcția de dezintoxicare a organismului. Aportul de glucide trebuie mărit în stările cașectice, denutriție, boli febrile, afecțiuni hepatice și renale.

b) *Substanțele proteice* reprezintă materialele plastice ale organismului, ele înlocuind substanțele distruse prin uzura fiziologică sau patologică. Substanțele proteice reprezintă în același timp o sursă importantă de energie și constituie materia primă a fermenților și a hormonilor.

Orice modificare în metabolismul proteic survenită în mod fiziologic ca sarcina, alăptarea, sau în mod patologic — ca în cursul insuficienței hepatice, tulburărilor de digestie sau absorbție, sau prin pierderi patologice în arsurile întinse, prin plasmexodie în nefroze, în expectorații abundente, prin evacuări repetate de exsudat, în hemoragii precum și în caz de arderi exagerate în organism, ca în bolile febrile — va determina creșterea necesității organismului în proteine.

Rezistența organismului față de infecții depinde în mare măsură de modul cum sînt satisfăcute necesitățile lui în proteine. Substanțele necesare procesului de vindecare, refacerii țesuturilor distruse, vindecării plăgilor etc. se formează de asemenea pe seama proteinelor din aportul alimentar. Formarea lor, în caz de carență proteinică, întîrzie sau devine deficitară sau imposibilă.

Aportul insuficient de substanțe proteice de lungă durată determină scăderea proteinelor plasmatice, distrugerea parenchimului hepatic, apariția unei anemii și, prin scăderea presiunii coloidosmotice a sîngelui, retenția apei în organism cu formare de edeme.

Necesitatea de substanțe proteice a organismului sănătos este de 1–1,5 g/kilocorp în 24 de ore. Astfel, o persoană de 60 kg necesită zilnic 60–90 g proteine. Această cantitate echivalează cu 240–360 de calorii și reprezintă 10–15% din necesitățile totale ale organismului. În cazurile de arderi exagerate sau pierderi patologice, necesitățile de proteine se măresc pînă la 2–3 g/kilocorp, necesități care trebuie neapărat satisfăcute, căci în caz contrar organismul va recurge la rezervele sale proprii și în primul rînd la țesutul muscular. În caz de afecțiuni cu insuficiență renală, în vederea menajării rinichiului, rația zilnică de proteine se va reduce vremelnic de exemplu la 1/2 g/kilocorp.

Necesitățile în proteine ale organismului nu pot fi satisfăcute totdeauna imediat. Important este ca pierderile din faza acută a bolii să fie compensate printr-un aport mărit după trecerea acestei faze; aceasta deoarece în cazul bolilor infecțioase febrile, cu toate arderile intensificate, nu este oportună depășirea cantității de 50 g

proteine în 24 de ore, căci organismul nu o poate utiliza, deoarece fermenţii, secreţiile digestive şi energia necesară pentru metabolizarea complexă a proteinelor sînt parţial blocate. După primele zile, însă, cînd simptomatologia începe să se reducă, raţia de proteine se va mări treptat în raport cu necesităţile fiziologice, pentru ca în perioada de reparaţie a bolii să se completeze tot ceea ce a fost în minus în perioada acută, putînd ridica raţia zilnică pînă la 120–150 g.

În alegerea substanţelor proteice se va da prioritate acelora care cuprind toţi acizii aminaţi (esenţiali). Din acest motiv, cel puţin 50–60% din proteinele consumate, trebuie să fie de origine animală (lapte şi derivatele sale, carne, ouă, viscere etc.), care conţin proteine complete şi restul de origine vegetală (cereale, legume uscate, fructe, zarzavaturi), care conţin proteine incomplete.

c) *Grăsimile* sînt substanţe alimentare cu o valoare calorică înaltă, introducînd în organism substanţe cu valoare energetică mare într-un volum mic. Alături de rolul lor energetic, ele mai intră şi în compoziţia ţesutului nervos şi a stromei eritrocitare, iar, în formă depozitată, reprezintă rezervele de energie ale organismului şi ţesutul de susţinere pentru organele interne.

Cantitatea de lipide necesară organismului sănătos este de 1–2 g/kilocorp în 24 de ore, ceea ce reprezintă 30–40% din raţia energetică totală a organismului. Raţia de grăsimi se va reduce în cazul tulburărilor în metabolismul grăsimilor, precum şi în cazul insuficienţei glandelor care intervin în digestia şi metabolizarea lor (insuficienţă hepatică, pancreatică, nefroză lipoidică, ateromatoză, diabet zaharat cu acidoză etc., precum şi în caz de obezitate).

Digestia şi metabolizarea grăsimilor necesită eforturi din partea organismului; din acest motiv, în cursul bolilor febrile, lipidele vor fi administrate numai în cantităţi necesare pentru aportul vitaminelor liposolubile. În unele cazuri, grăsimile se exclud complet din regimul dietetic pentru un anumit interval de timp.

Raţia de grăsimi se măreşte în stări de subnutriţie şi în cazurile de arderi exagerate din cursul hipertiroidismului.

Aportul de grăsimi trebuie să fie, atît de origine animală, cît şi vegetală, pentru a asigura toţi acizii graşi necesari organismului.

d) *Vitaminele* sînt absolut necesare pentru menţinerea metabolismului normal al organismului. Necesitatea în vitamine creşte în timpul activităţii celulare exagerate din cursul majorităţii îmbolnăvirilor. Necesităţile normale de vitamine în cursul diferitelor boli pot ajunge pînă la 150 mg vitamină C, 25 mg vitamina $B_1$, 6 mg vitamină $B_6$, 8 mg vitamină PP şi 20 mg vitamină K, ceea ce se asigură prin introducerea fructelor, sucurilor de fructe, salatelor

şi legumelor în raţia zilnică de alimente şi prin preparate de vitamine.

e) *Apa şi sărurile minerale* trebuie administrate în proporţia necesară organismului. Stabilirea raţiei zilnice este deosebit de importantă. În apă se petrec toate reacţiile biochimice din organism, sărurile minerale fiind necesare ca substanţe structurale şi catalizatoare. Necesităţile zilnice de apă ale organismului sănătos variază între 2 500 – 3 000 ml. Ele se acoperă pe de o parte prin lichidele ingerate, pe de altă parte din arderea hidraţilor de carbon şi a grăsimilor. Paralel cu nevoile de apă se satisfac şi nevoile de săruri minerale. Organismul sănătos necesită în 24 de ore : 4 g Na, 3 – 4 g K, 2 g Ca, 0,15 g Mg, precum şi o serie de alte substanţe minerale, ca : fier, cupru, iod etc.

Satisfacerea nevoilor de apă şi de săruri minerale trebuie să se facă în mod proporţional, altfel, cu tot aportul de apă şi de săruri, dacă acestea sînt în proporţii neadecvate, organismul rămîne în dezechilibru hidro-mineral (vezi capitolul ,,Hidratarea organismului'').

Necesităţile de apă şi de săruri minerale cresc în cursul pierderilor exagerate, ca : transpiraţii abundente, perspiraţie exagerată (boli febrile), diaree, vărsături, aspiraţie intestinală, hemoragii abundente, plasmoragie (arsuri întinse), diureză exagerată etc. Dimpotrivă, aportul de lichide trebuie redus în cursul insuficienţei cardiace, în perioada de formare a exsudatelor şi transsudatelor (poliserozită, ciroză hepatică etc.).

Cantităţile necesare de apă şi săruri minerale trebuie bine calculate în cazuri patologice, stabilind prin măsurători sau aprecieri generale, pierderile de lichide ale organismului. Pierderile de apă prin vărsături, diaree, hemoragie, fistulă intestinală, evacuarea exsudatelor precum şi prin aspiraţia conţinutului tubului digestiv merg paralel cu pierderile proporţionale de săruri minerale. Completarea pierderilor în aceste cazuri se va face cu ape minerale, supe, soluţie Ringer sau alte soluţii de săruri minerale. Pierderile de apă prin perspiraţie sau transpiraţie sînt mai abundente decît proporţia corespunzătoare de săruri minerale pierdute şi astfel acestea se concentrează în organism. Completarea pierderilor în aceste cazuri se va face cu soluţii zaharate, siropuri, sucuri de fructe, limonade sau prin soluţii de glucoză. În sfîrşit pierderile exagerate de săruri minerale, faţă de pierderile de apă din cursul diurezelor exagerate, forţate prin medicamente diuretice, se completează prin soluţii hipertonice de săruri minerale. Calcularea necesităţilor de lichide este prezentată la capitolul ,,Hidratarea şi mineralizarea organismului'' (vol. II).

**Starea de agregație a alimentelor.** După starea lor de agregație, alimentele pot fi lichide, semilichide sau păstoase și solide. Alimentele solide la rîndul lor pot fi servite bolnavului ca atare sau în stare fărîmițată. Consistența lor poate fi diferită.

Alimentele solide cer un efort de digestie mai mare. Din acest motiv, la prescrierea regimului alimentar, se va ține seama de starea organismului și în special a organelor digestive. Astfel, în faza acută a bolilor febrile, cînd toleranța tubului digestiv este de obicei scăzută, se vor recomanda în special alimentele lichide; pe măsură ce boala evoluează spre vindecare se va îmbogăți și dieta cu alimente semilichide și apoi solide.

Afecțiunile ulcerative dureroase ale cavității bucale, faringelui, esofagului, stomacului și duodenului reclamă evitarea alimentelor solide. Hemoragiile tubului digestiv permit numai o alimentație lichidă. Insuficiența glandelor digestive și tulburările de motricitate ale tubului digestiv fac necesară fărîmițarea alimentelor solide înainte de utilizare.

Starea de agregație a alimentelor are o deosebită importanță în cursul tratamentului febrei tifoide, ulcerului gastroduodenal și dizenteriei.

**Pregătirea alimentelor.** Alimentele supuse proceselor de pregătire (amestecare, frămîntare, fermentare, conservare, fierbere, prăjire etc.) suferă transformări calitative însemnate în compoziția lor chimică. Alimentele supuse proceselor de pregătire se denaturează. Din acest motiv trebuie dată o mare atenție modului de preparare a hranei pentru bolnavi.

Astfel, prăjirea grăsimilor de orice natură eliberează acizii grași volatili, greu suportați în afecțiunile duodeno-vezicale și complet contraindicați în boala ulceroasă. Din acest motiv alimentele preparate prin prăjire, ca: friptura, chiftelele, șnițelul, preparatele făinoase prăjite în grăsime, deși ca alimente de bază ar fi permise, totuși vor fi excluse din cauza denaturării lor cu ocazia procedeului de prelucrare.

Alimentele conservate prin afumare se impregnează cu produse de gudron, iritante, atît pentru mucoasa tubului digestiv, cît și pentru celula hepatică.

Carnea fiartă pierde o serie de substanțe organice și minerale, în schimb, proteinele din interiorul ei se coagulează uniform. Dimpotrivă, carnea prăjită își păstrează toate substanțele componente, căci prin prăjire se coagulează repede stratul exterior, ceea ce împiedică pierderile.

Alimentele preparate la cald rămîn mult mai sărace în vitamine.

Asistenta, care alimentează bolnavul, trebuie să cunoască modificările pe care le suferă alimentele cu ocazia proceselor de preparare şi va ţine seama de aceste modificări ori de cîte ori sînt necesare reîncălzirea, conservarea sau păstrarea acestora sau în cazul acceptării alimentelor aduse de familia bolnavului.

## ALIMENTAŢIA DIETETICĂ

Bolnavii internaţi în spitale primesc de multe ori un regim dietetic, acesta reprezentînd unul din factorii cei mai importanţi ai tratamentului. Din acest motiv, asistenta trebuie să cunoască bazele alimentaţiei dietetice, să se orienteze printre variatele şi multiplele regimuri de alimentaţie şi să ştie să aplice în mod just cunoştinţele sale, distribuind corect alimentele bolnavilor pe care-i îngrijeşte.

Regimurile dietetice sînt foarte variate. Alcătuirea şi prescrierea lor vor fi făcute de medic, iar asistenta dieteticiană le va concretiza pentru bucătărie. Aceste probleme, deşi aparţin asistentei dieteticiene, totuşi asistenta medicală sau de pediatrie trebuie să le cunoască şi să aibe anumite jaloane de orientare pentru aplicarea lor în mod ştiinţific.

Regimurile dietetice sînt variate în funcţie de calitatea şi cantitatea alimentelor pe care le conţin.

Pe baza criteriilor cantitative, regimurile pot fi hipercalorice sau hipocalorice. Regimurile hipocalorice sînt recomandate în caz de obezitate sau pentru cruţarea unor organe cît şi în caz de hipertensiune arterială. Durata lor de aplicare este vremelnică, ele neasigurînd necesităţile reale ale organismului.

Regimul hipercaloric se aplică bolnavilor slăbiţi şi în toate cazurile în care necesităţile organismului cresc. Pentru fiecare caz în parte se vor calcula exact necesităţile organismului pe baza formulelor arătate mai sus, la care se vor putea adăuga sau scădea cantităţile cerute de medic.

Regimurile alcătuite pe baza criteriilor calitative au o sferă mult mai largă, dar în aplicarea lor se vor lua totdeauna în considerare şi criteriile cantitative. Se prescrie regim alcătuit pe criteriu calitativ în cazurile în care se urmăreşte :

*a*) Punerea în repaus şi cruţarea unor organe, aparate sau sisteme. Aici se încadrează regimurile de cruţare a intestinului subţire în caz de febră tifoidă, a intestinului gros în caz de dizenterie, a mucoasei bucale în caz de stomatită, a stomacului şi duodenului în caz de gastrită, duodenită, ulcer gastro-duodenal, a ficatului în caz de hepatită, ciroze, a funcţiei vezicii biliare în caz de colecistită, a rinichiului în caz de nefrită etc. La alcătuirea regimului de cruţare se va ţine

seama de compoziţia chimică a alimentelor, de modul de preparare, precum şi de starea lor de agregaţie.

*b*) Echilibrarea unor funcţii deficitare sau exagerate ale organismului. Astfel, în caz de colită de fermentaţie, se va prescrie un regim bogat în substanţe proteice; în colita de putrefacţie, dimpotrivă, se va da un regim cu bază de hidraţi de carbon. În perioada de formare a exsudatelor, în ciroza hepatică ascitogenă, precum şi în insuficienţa cardiacă se va administra un regim sărac în lichide.

*c*) Compensarea unor tulburări rezultate din disfuncţia glandelor endocrine. Astfel se va stabili toleranţa la hidraţii de carbon în diabetul zaharat, iar regimul va fi adaptat la această toleranţă. În caz de hipertireoză, regimul va fi hipoproteinic, dar bogat în vitamine.

*d*) Satisfacerea unor necesităţi exagerate ale organismului, de exemplu regimul bogat în vitamine în cazul bolilor infecţioase, regimul bogat în săruri de calciu în cursul unei îmbolnăviri osoase sau infecţii tuberculoase, sau regimul bogat în proteine în cursul tratamentului cu hormoni cortico-suprarenali.

*e*) Îndepărtarea unor produse patologice de pe pereţii intestinali, ca: puroi, mucus, cu ajutorul regimului de mere sau morcovi raşi.

După stabilirea necesităţilor cantitative şi calitative ale organismului se va alcătui lista alimentelor cu care ele vor fi acoperite şi se va stabili programul de alimentaţie. Pentru aceasta se vor lua în consideraţie: compoziţia chimică a alimentelor, valoarea lor calorică, preferinţele bolnavului, posibilităţile de prelucrare a materiilor, precum şi scopul pentru care a fost prescris regimul dietetic.

În vederea acordării unei alimentaţii dietetice cît mai variate în funcţie de posibilităţile de adaptare momentane ale bucătăriei, asistenta trebuie să cunoască echivalenţele cantitative şi calitative ale diferitelor principii alimentare, pe baza cărora în anumite cazuri vor putea înlocui unele alimente cu altele.

Astfel:

100 g hidraţi de carbon pot fi asigurate prin 100 g zahăr, 120 g orez, 135 g tăiţei, 150 g fructe uscate, 200 g pîine, 200 g legume uscate, 500 g cartofi, 650 g fructe proaspete.

100 g substanţe proteice pot fi asigurate prin 2 000 ml lapte, 450 g carne albă de viţel sau pasăre (fără os), 650 g peşte sau 400 g brînză. Proteinele de origine vegetală fiind proteine incomplete nu se iau în consideraţie la calcularea echivalenţelor cantităţii de proteine, ele neputînd acoperi necesităţile organismului; pe de altă parte, datorită conţinutului lor bogat în celuloză, ar încărca prea mult tubul digestiv, dacă pe lîngă raţia de hidraţi de carbon, cea de proteine s-ar servi bolnavului tot sub formă de alimente vegetale.

100 g grăsimi sînt cuprinse în aceeași cantitate de unt, ulei vegetal sau untură de porc.

Numărul regimurilor dietetice este foarte mare. În cursul fiecărei boli se pot aplica regimuri dietetice speciale și chiar la aceeași boală alimentația poate să difere în funcție de stadiul și gravitatea bolii, de posibilitățile locale și preferințele bolnavului. În spitale sînt fixate un număr oarecare de regimuri tip, care să acopere majoritatea necesităților, urmînd ca pentru cazurile care nu pot fi încadrate în aceste regimuri să se prescrie alimentația de la caz la caz.

Regimurile alimentare tip pot fi clasificate după compoziție, după consistență, temperatură, frecvență de administrare, după acțiunea lor asupra pH sanguin, precum și după reziduurile pe care le lasă.

1. După *compoziția* lor, regimurile se împart în:

**Regimul absolut sau regimul de foame.** Bolnavul nu primește pe calea tubului digestiv nici un aliment, organismul lui fiind nevoit de a recurge la rezervele sale proprii. Numai la indicația specială dată de medic, bolnavul va putea primi apă. Regimul absolut poate fi menținut numai pentru un timp foarte limitat, în caz contrar organismul trebuie hidratat și eventual și alimentat pe cale parenterală. Regimul absolut se aplică în caz de ocluzii intestinale, vărsături incoercibile, hematemeze, insuficiențe hepatice grave, glomerulonefrite acute, după intervenții chirurgicale etc.

**Regimul hidric** este alcătuit din apă și săruri minerale. Bolnavul primește mici cantități de apă, sifon, ape minerale reci sau mici bucăți de gheață în gură. Regimul nu are nici o valoare calorică; și în acest caz organismul recurge la rezervele sale proprii. Din acest motiv, regimul hidric se va aplica numai pe un timp foarte limitat sau se va combina cu alimentația parenterală a bolnavului. Scopul regimului hidric este de a menaja tubul digestiv, asigurînd totuși hidratarea organismului. El se aplică, în caz de hematemeze, vărsături incoercibile, gastrite, duodenite, hepatite, pancreatite însoțite de intoleranță gastrică, după intervenții chirurgicale asupra tubului digestiv, în cursul crizelor de litiază biliară etc.

**Regimul hidro-zaharat** este format din lichide zaharate cu bază de apă: limonade, ceaiuri îndulcite cu zahăr, siropuri, zeamă de compot, înghețate (fără lapte sau cacao), sucuri de fructe și zarzavaturi, supe strecurate de zarzavaturi, bulioane de cereale, infuzii de cafea (fără lapte). Valoarea alimentară a regimului hidro-zaharat este în funcție de cantitatea de zahăr adăugată; sucurile de fructe și de zarzavaturi asigură un aport însemnat de vitamine. Fiind lipsit de substanțe plastice nu poate fi aplicat timp mai îndelungat, dar, prin completarea lui cu proteine sub formă de transfuzii de plasmă sau perfuzii de acizi aminați, poate fi administrat, după

indicația medicului, un interval de timp mai lung. Acest regim se indică în cursul stărilor febrile, în insuficiență renală acută, în insuficiență cardiacă, colecistite acute, crize de colelitiază, apendicită acută, înainte și imediat după intervenție etc.

**Regimul lactat** se poate prezenta ca: regim strict lactat, alcătuit exclusiv din lapte; regim lactat diluat cu ceaiuri sau ape minerale alcaline; regim lactat propriu-zis (lapte cu ceai, lapte cu cafea, cu cacao, lapte bătut, iaurt, chefir, brînză de vacă, smîntînă, frișcă). Conținutul regimului poate fi îmbogățit cu ouă și zahăr amestecate în lapte.

Regimul strict lactat nu asigură necesitățile calorice ale organismului și se administrează numai pe timp limitat. El se aplică în cazurile de ulcer gastro-duodenal în perioada dureroasă, după hemoragii gastro-duodenale, precum și în unele afecțiuni cardiace. Regimul lactat propriu-zis poate fi însă îmbogățit în așa fel ca să satisfacă necesitățile organismului. Sub această formă va fi aplicat în perioada acută a bolilor infecto-contagioase, precum și în toate bolile febrile.

**Regimul făinos** este alcătuit din produse făinoase, ca: griș, macaroane, tăiței, orez, fulgi de ovăz etc. Ele se prepară, fie sub formă de supă de făinoase, fie fierte în apă. Se indică în perioada de tranziție a unor enterite, precum și în colite de putrefacție.

**Regimul lacto-făinos** cuprinde diferite produse făinoase fierte în lapte sau în apă și servite cu unt proaspăt sau brînză de vaci; el mai conține lapte simplu, cafea și cacao. Regimul lacto-făinos se recomandă în cursul perioadei de stare și de convalescență al bolilor febrile, în perioada dureroasă a ulcerului gastro-duodenal după regimul lactat, în afecțiunile cardiace, în gastrite, precum și în cursul icterelor. În acest caz, laptele trebuie degresat. Completat cu pîine și biscuiți formează regimul din cursul hepatitelor epidemice.

**Regimul lacto-făinos-vegetarian** sau regimul de tranziție, pe lîngă preparatele de lapte și făinoase arătate mai sus (regimul lacto-făinos) mai conține și zarzavaturi, precum și fructe proaspete sau fierte. El se aplică în perioada de convalescență a afecțiunilor cardiace, renale și hepatice. Dacă fructele și zarzavaturile sînt trecute prin sită, regimul se poate recomanda și în perioada de convalescență a ulcerului gastro-duodenal.

Regimul complet de tranziție, pe lîngă cele de mai sus, conține și carne de pasăre fiartă. Se aplică la bolnavi în perioada de vindecare, înainte de a trece la regimul complet.

**Regimul de crudități** este format din fructe și zarzavaturi crude, consumate ca atare sau pregătite cu alte substanțe ca salate, fără a fi fost supuse acțiunii căldurii. Astfel, regimul de crudități poate fi aplicat sub formă de:

— sucuri de fructe şi de zarzavaturi în cantităţi de 2—3—5 kg pe zi;

— salate de fructe crude pregătite cu zahăr şi zeamă de lămîie;

— salate de zarzavaturi pregătite cu uleiuri, zeamă sau sare de lămîie, oţet etc.

**Regimul de crudităţi** este hipocaloric şi hipoazotat. Pentru aceasta, la indicaţia medicului, el poate fi îmbogăţit cu cantităţi mici de lapte, brînză, smîntînă, ouă, pîine, care fac să-i crească valoarea calorică. Regimul de crudităţi este bogat în celuloză şi vitamine. În forma lui iniţială conţine cantităţi reduse de clorură de sodiu, în schimb aduce un aport mare de potasiu.

Din cauza caracterului lui hipocaloric şi hipoproteinic, regimul de crudităţi se recomandă în obezitate şi gută. Datorită conţinutului său mai mare de celuloză se utilizează în tratamentul constipaţiilor cronice. Prin conţinutul său hipoclorurat şi hipoproteic este indicat la bolnavii cu hipertensiune arterială, iar aportul mare de potasiu îl face foarte util în afecţiunile renale şi cardiace, însoţite de edeme.

**Regimul carnat** este alcătuit aproape exclusiv din carne de pasăre, vită, peşte etc. Se indică în cursul diareelor de fermentaţie. Bolnavii suportă de obicei greu acest regim. El poate fi variat prin adăugarea de brînză de vaci proaspătă.

**Regimul mixt sau complet.** Este alcătuit în mod variat din toate principiile alimentare. Valoarea lui calorică corespunde raţiei normale de întreţinere. El se indică în spital bolnavilor care nu trebuie supuşi nici unei diete terapeutice sau preventive, precum şi însoţitorilor bolnavilor.

2. După *consistenţa* alimentelor componente se deosebesc:

**Regimul lichid** alcătuit din lichidele amintite anterior: apă, ape minerale, limonade, siropuri de fructe şi de zarzavaturi, ceaiuri îndulcite cu zahăr, cafea, cacao, cu sau fără lapte, bulion de zarzavaturi şi de cereale, lapte dulce, lapte bătut, lapte cu ou, îngheţată. Valoarea calorică a acestui regim poate fi crescută după procedeul obişnuit, prin adăugare de zahăr, ouă, cacao, unt.

**Regimul semisolid** cuprinde alimente de consistenţă păstoasă, preparate sub formă de pireuri şi anume: orez şi făină de ovăz fierte în lapte, pîine prăjită şi înmuiată, unt, brînză de vacă, iaurt, creme de lapte cu ouă şi zahăr, ouă cu brînză, zarzavaturi şi fructe fierte, coapte sau pasate, îmbogăţite caloric prin zahăr, unt şi ouă. Alimentele trebuie astfel variate, încît să se asigure aportul necesar de vitamine. Prin trecerea fructelor şi zarzavaturilor prin sită se înlătură o parte din conţinutul lor în celuloză, făcîndu-le absorbabile în cea mai mare măsură şi lăsînd foarte puţine reziduri.



Scanned with OKEN Scanner

**Regimul de convalescență** cuprinde alimentele regimului semisolid, la care se mai adaugă: budinci, biscuiți, creme, sufleuri, ouă fierte moi, pește slab, carne de pasăre sau vită fiartă și tocată, ficat fiert sau fript și tocat, creier, pîine precum și preparate făinoase. Acest regim acoperă toate necesitățile cantitative și calitative ale organismului și reprezintă trecerea spre regimul normal mixt.

3. După *temperatura* lor, regimurile se clasifică în:

**Regimuri reci** (limonade, siropuri, sucuri de fructe, ceaiuri, compoturi, înghețate, lapte dulce, lapte bătut, iaurt, cafea cu lapte, cacao).

**Regimuri fierbinți** (ceaiuri, lapte simplu, ceai cu rom, lapte cu ouă, cafea, cacao, supe strecurate etc.).

4. După *compoziția lor în săruri minerale* și acțiunea asupra pH organismului deosebim:

**Regimul desodat** este pregătit fără sare sodică. Poate fi hiposodat cînd bolnavul primește pîine obișnuită pregătită cu sare și desodat complet, cînd se pregătește bolnavului și pîine specială fără sare. Alimentația va cuprinde în special orez, zahăr, miere, fulgi de ovăz, fructe crude, nuci etc. Acest regim se administrează în caz de insuficiență cardiacă, hipertensiune arterială, glomerulonefrită acută etc.

**Regimul hiperpotasic** este format din alimente cu conținut de potasiu cît mai mare, care se realizează prin administrarea regimului de crudități sau de legume și fructe uscate. Regimul hiperpotasic se utilizează în cazul afecțiunilor cardiace și renale însoțite de edeme și în cursul tratamentului cu cortizon.

**Regimul acidifiant** are scopul de a influența pH sîngelui în sens acid. Este format mai ales din carne, ouă, cereale și preparate făinoase. Se indică în caz de alcaloză, tetanie, fosfaturie, calculoză etc.

**Regimul alcalinizant** influențează pH în sens alcalin. Este format mai ales din fructe, zarzavaturi și lapte. Se indică în stările de acidoză și se realizează prin întregirea regimului de bază.

**Regimurile organoterapice** cu o cantitate de viscere sau glande preparate în mod special, au scopuri substitutive: de exemplu, alimentația cu ficat proaspăt de vițel de porc cu triturat de mucoasă gastrică de porc sau măduvă roșie în anemii hipocrome, cu splină în poliglobulii și eritremii etc.

După clasificarea Pevzner, utilizată în unele instituții, regimurile sînt grupate pe tabele numerotate de la 1 la 15, fiecare avînd indicația lui pentru un anumit grup de afecțiuni; în cadrul fiecărui tabel există 3 subdiviziuni: regimuri A, B, C, adaptate la faza evolutivă a bolii respective.



Scanned with OKEN Scanner

În cazurile în care este necesară o cîntărire exactă a alimentelor administrate bolnavului, se vor prescrie regimuri individuale (astfel în diabetul zaharat, insuficiența renală). În aceste cazuri, cantitățile de alimente prescrise și consumate de bolnav, cît și cantitățile neconsumate, se consemnează în foaia de observație.

Regimul dietetic trebuie să se adapteze la stadiul evolutiv al bolii. În perioada acută și în cursul bolilor febrile se va prefera regimul dietetic lichid, căci acesta supune organismul la cel mai mic efort și suplinește pierderile datorite transpirației intense ; pe măsură ce boala înaintează spre vindecare, se va adăuga progresiv regimul cu alimente sub formă semilichidă și apoi solidă.

Toleranța individuală, atît cantitativă cît și calitativă, este un alt factor care va fi luat totdeauna în considerație, de exemplu în cazul bolilor digestive unde este necesar să se tatoneze capacitatea de toleranță a stomacului și intestinelor, pentru ca regimul dietetic, pe de o parte, să nu fie eliminat prin vărsături sau diaree, iar pe de altă parte, să nu exagereze excitabilitatea mucoasei digestive. Criteriul de apreciere în general este determinat de boala de bază, există însă și cazuri speciale cînd înșiși bolnavii ne atrag atenția asupra lipsei de toleranță față de unele alimente.

Gustul și dorința bolnavului trebuie de asemenea luate în considerație în cadrul limitelor permise de regimul prescris. Factorul psihogen, concretizat prin respectarea alimentelor preferate de bolnavi, nu poate fi însă singurul jalon călăuzitor în întocmirea regimului dietetic, deoarece bolnavii preferă de multe ori tocmai alimentele interzise sau cantitățile pretinse nu sînt în concordanță cu prescripțiile medicale.

Regimurile tip pot fi combinate sau variate în cadrul unor limite destul de largi. În unele cazuri este necesar să se indice pentru bucătărie și modul de pregătire a unor alimente, dacă starea bolii sau preferința bolnavului vor necesita acest lucru. Alimentele pot fi preparate în unele cazuri cu condimente sau făcute mai gustoase cu zahăr, oțet sau alte substanțe sapide.

Este foarte important ca bolnavul să nu consume alte alimente decît cele prescrise. Asistenta trebuie să explice și să imprime bolnavului necesitatea menținerii prescripțiilor medicale relative la alimentația terapeutică, pentru ca acesta să nu pretindă servirea unor alimente interzise. În vederea aceluiași scop, asistenta va controla toate alimentele pe care vizitatorii doresc să le aducă la spital pentru bolnavul lor, refuzînd categoric tot ceea ce este interzis încă înainte ca bolnavul să fi aflat intenția vizitatorilor.

## SERVIREA MESELOR

Servirea mesei bolnavilor ridică multe probleme în munca asistentei, căci modul în care bolnavul primeşte alimentele are de multe ori aceeaşi importanţă ca şi regimul propriu-zis. Alimentele sosesc de la bucătăria spitalului în vase izoterme pentru un număr mare de bolnavi; ele trebuie să fie distribuite bolnavilor pe porţii sau în vase mici individuale, dacă bolnavul se găseşte la un regim individual. Distribuirea şi servirea alimentelor se execută totdeauna de asistentă. Sarcina aceasta nu poate fi predată nici infirmierei nici îngrijitoarelor de salon. Servirea mesei de către persoane pe care bolnavul le-a văzut curăţind coridoarele sau closetele — chiar şi cu mănuşi de caiuciuc — constituie o greşeală grosolană, ireparabilă, care poate să ducă bolnavul la un negativism alimentar.

În legătură cu servirea meselor bolnavilor, asistenta va ţine seama de următoarele:

1. *Orarul şi repartizarea meselor* au o deosebită importanţă în alimentaţia bolnavului. Intervalele dintre mese trebuie astfel stabilite, ca perioada de flămînzire din cursul nopţii să nu fie mai mare de 10 maximum 11 ore, iar în unele cazuri, unde starea bolnavului o impune şi mai puţin. Din acest motiv este necesar ca micul dejun să se servească dimineaţa cît mai devreme, iar ultima masă cît mai tîrziu, dar totuşi cu circa două ore înaintea culcării. În acest fel, considerînd 8 ore de somn fiziologic pentru perioada de noapte, intervalul de noapte dintre alimentaţia de seară şi cea de dimineaţă nu va întrece perioada permisă. Restul meselor se vor repartiza la intervale aproximativ egale între masa de dimineaţă şi cea de seară, în funcţie de regulamentul interior al secţiei şi legat de programul de tratament şi de odihnă al bolnavilor. Sistemul de alimentaţie preconizat în unele spitale de a servi ultima masă la orele 18, lăsîndu-i nealimentaţi pînă dimineaţa zilei următoare, trebuie să dispară.

Orarul de alimentaţie preconizat în secţie nu poate fi aplicat mecanic la toţi bolnavii. Bolnavii în stare gravă, febrili, vor fi alimentaţi în pericadele cînd temperatura lor scade sau cînd se ameliorează durerile, adică în momentele cînd se simt mai bine, indiferent de programul secţiei.

Bolnavii cu hipersecreţie gastrică sau ulcer gastroduodenal vor fi alimentaţi la intervale scurte, în funcţie de stadiul în care se găseşte ulcerul. La aceşti bolnavi, alimentele trebuie servite cîteodată din oră în oră, în cursul zilei adăugînd 1 — 2 mese şi în cursul nopţii.

Bolnavii febrili, adinamici, în stare gravă, nu pot ingera deodată cantitățile obișnuite de alimente; pentru a le administra totuși rația zilnică, ei vor fi alimentați după un program special prin mese mici dar dese, repartizate în 24 de ore, atît ziua, cît și noaptea. Bolnavii cardiaci și cei cu sistem nervos labil suportă, de asemenea, greu o flămînzire mai lungă de 6 ore, ceea ce se va lua în considerație la stabilirea orarului lor de alimentație.

Orarul de alimentație face parte din programul secției, însă nu poate fi aplicat la toți bolnavii. Asistenta trebuie să se acomodeze intereselor reale ale bolnavilor, individualizînd la nevoie orarul și repartizarea meselor. Din acest motiv, ea trebuie să rezerve pentru bolnavii problemă alimentele necesare, păstrîndu-le la oficiul de alimente în condiții adecvate. Orarul de alimentație al acestor bolnavi trebuie consemnat în foaia de tratament, iar cantitățile consumate trebuie notate aparte.

Mesele principale nu vor fi servite niciodată înaintea aplicării tratamentului. Orele de după prînz trebuie rezervate pentru odihnă căci în această perioadă procesul de digestie blochează energia organismului, prin angajarea unei mari cantități de sînge la nivelul organelor abdominale. În preajma intervențiilor chirurgicale, a tubajelor gastro-duodenale, a determinării metabolismului bazal, înaintea laringoscopiilor, bronhoscopiilor și a altor proceduri de examinare și tratament, care ar putea declanșa vomă și în sfîrșit, înaintea unor recoltări de produse biologice (hemogramă, tablou sanguin, viteză de sedimentare a hematiilor etc.), bolnavul trebuie să rămînă nemîncat. Asistenta trebuie să consemneze acest lucru în condica de predare a serviciului și să comunice verbal, atît bolnavului, cît și asistentei care o schimbă din serviciu.

2. *Pregătirea servirii meselor.* Alimentația bolnavilor nu trebuie să fie deranjată de nimic; din acest motiv activitatea din secție, recoltările, tratamentele, examinările medicale și de laborator, inclusiv vizita, trebuie terminate pînă la ora meselor. Se va avea grijă ca înainte de servirea meselor să nu se execute tratamente dureroase sau supărătoare pentru bolnav.

Se vor îndepărta din salon factorii dezgustători. Pentru aceasta, bolnavilor li se va oferi bazinetul cel puțin cu jumătate de oră înaintea servirii mesei, pentru ca nu cumva să deranjeze pofta de mîncare a celorlalți bolnavi tocmai în timpul alimentației. Saloanele vor fi aerisite, puse în ordine, iar obiectele care ar putea deranja pofta de mîncare a bolnavilor, ca: scuipătoarele, urinalele, tăvițele renale etc., vor fi acoperite sau scoase din salon.

Bolnavii cu aspect neplăcut: arși, cu piodermite întinse, ca și cei care ar vărsa în timpul alimentației, dacă nu pot fi izolați în rezerve,

vor fi izolaţi de restul bolnavilor prin paravane. Se va da posibilitate bolnavilor să-şi spele mîinile; bolnavii în stare gravă vor fi ajutaţi la aceasta de asistente sau infirmiere.

Asistenta trebuie să creeze o atmosferă corespunzătoare pentru servirea mesei, anunţînd-o , pentru ca bolnavii să o aştepte.

Pînă la sosirea alimentelor din bucătărie trebuie pregătit oficiul de alimente. Se va scoate vesela necesară din dulapuri, iar căruciorul de servit va fi tras în faţa oficiului. În cursul anotimpului rece, farfuriile vor fi încălzite pe masa caldă [1] sau în lipsa acesteia în apă fierbinte sau vapori, pentru a nu răci alimentele servite (fig. 121). Asistenta trebuie să aibă grijă ca vesela să fie suficientă pentru toate felurile de alimente pe care le vor primi bolnavii. Ea îşi va calcula timpul în aşa fel ca în momentul sosirii alimentelor să le poată distribui şi servi imediat, fără întîrziere, pentru a nu se răci şi denatura şi pentru a nu expune bolnavii la aşteptări inutile, ceea ce, pe de o parte, ar putea crea nemulţumiri, iar pe de altă parte, ar putea dăuna condiţiilor regimului de protecţie.

*Fig. 121.* — Încălzirea farfuriilor în timpul anotimpului rece.

La sosirea mesei, asistenta îmbracă un şorţ curat sau un halat alb de protecţie peste uniforma ei, îşi spală bine mîinile, îmbracă mănuşi albe curate şi îşi aranjează boneta în aşa fel ca părul să nu cadă în alimentele servite bolnavului.

3. *Distribuirea alimentelor* trebuie făcută curat, operativ şi estetic. Servirea estetică şi curată a meselor contribuie la îmbunătă-

---

[1] Mesele calde au suprafaţa confecţionată din metal în grosimea căruia sînt instalate dispozitive de încălzit cu aburi sau curent electric. Ele au rolul de a menţine în stare caldă alimentele bolnavilor în timpul împărţirii lor pe farfurii.

țirea poftei de mîncare a bolnavului, ceea ce asigură declanșarea secreției sucurilor digestive și pe cale psihică. Operativitatea împiedică denaturarea și răcirea alimentelor servite, care astfel își păstrează forma, aspectul și valoarea lor calorică inițială.

Distribuirea alimentelor la bolnavi se va face pe baza tabelelor de alimentație, completate cu cererile suplimentare pentru bolnavii noi, modificate eventual de bucătărie și remise într-un exemplar secției. În unele locuri, asistentele dieteticiene pregătesc fișe individuale de regim pentru fiecare bolnav, care se înmînează bolnavului împreună cu masa. Asistenta de salon trebuie să învețe bolnavul să strîngă și să păstreze aceste fișe, pentru a le utiliza mai tîrziu, acasă, dacă ar trebui să continue alimentația terapeutică și după ieșirea din spital.

Împărțirea alimentelor se va face în oficiul de alimente. Alimentele vor fi duse pe cărucioare (fig. 124) pînă în fața salonului și apoi pe tăvi acoperite, la bolnavi. Aducerea vaselor izoterme ale bucătăriei pe cărucioare în saloane nu trebuie practicată. Este foarte important ca fiecare aliment să fie servit în vase corespunzătoare. Ceaiul de dimineață se servește în cești, sub care se va pune cîte o farfurioară pentru a nu murdări lenjeria de pat sau fețele de pe noptieră. Untul, marmelada, salamul se vor pune pe farfurioare; pîinea, prăjitura în coșulețe. Nu se admite ca alimente cu efect sapid diferit (ca salamul și marmelada) să fie puse pe aceeași farfurioară sau să fie servite pe aceeași felie de pîine. Dacă natura alimentelor o cere, bolnavul trebuie să primească și un cuțit pentru a tăia pîinea sau a întinde untul sau marmelada.

Alimentele gătite trebuie așezate pe farfurii încălzite cu grijă, pentru a păstra un aspect estetic. În cazul regimurilor individuale, cînd se aduc în secție porții separate, pentru a preveni deformarea, răcirea și denaturarea lor, transportul și servirea trebuie să fie și mai operative, așa încît alimentul să ajungă de la bucătărie pe masa bolnavului în decurs de cîteva minute.

Nu este bine să se servească deodată toate felurile de alimente pe tavă în fața bolnavului, ci pe rînd, în măsura în care el termină felul anterior. Vesela utilizată trebuie imediat ridicată, căci vederea ei provoacă unor bolnavi greață. Nu se admite ca felurile doi și trei să fie servite succesiv, pe aceeași farfurie; pentru fiecare aliment, asistenta va asigura farfurie curată.

Alimentele nu trebuie atinse niciodată direct cu mîna. Carnea, prăjitura, feliile de pîine, zahărul vor fi servite cu furculița sau cu cleștele special de servit (fig. 122)

Este bine ca în oficiul de alimente să existe unele substanțe pentru corectarea gustului unor alimente, după preferințele bolna-

vilor ((oțet, sare, zahăr etc.), cu care asistenta va servi bolnavii dacă nu sînt în contradicție cu dieta aplicată.

4. *Ordinea de servire a mesei bolnavilor.* Asistenta va distribui întîi regimul comun, apoi regimurile tip și la urmă va dispune aducerea regimurilor individuale pentru bolnavii a căror alimentație

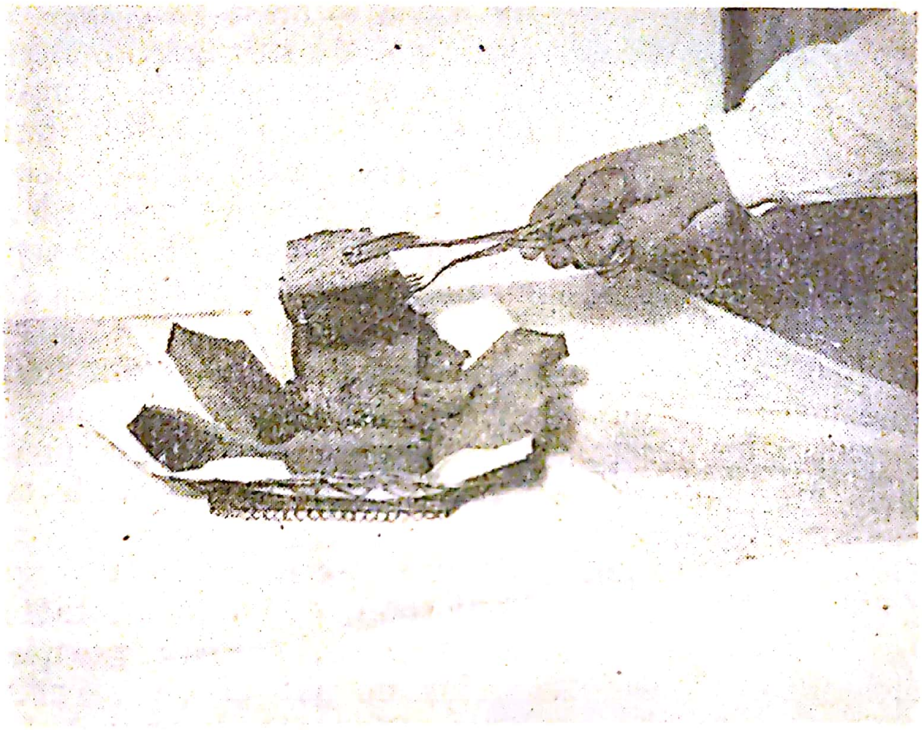


*Fig. 122.* — Cleşte pentru servirea pîinii.

terapeutică nu se încadrează în nici unul dintre regimurile tip. După ce bolnavii, care se pot alimenta singuri, au primit masa, asistenta se va ocupa pe rînd de bolnavii care trebuie alimentaţi de ea; aceștia mănîncă de obicei încet și reclamă multă răbdare și perseverență.

Orarul de alimentaţie al bolnavilor hrăniţi artificial trebuie fixat în afara programului de alimentaţie al restului bolnavilor, pentru ca asistenta să aibă posibilitatea de a se ocupa liniştită şi cu răbdare de ei, fie înainte, fie după terminarea distribuirii maselor în secţie.

## MODURILE DE ALIMENTARE A BOLNAVILOR

Modul în care se face alimentarea bolnavului depinde de natura bolii de care acesta suferă precum şi de starea lui generală. Alimentarea poate fi efectuată în trei feluri :

*a*) alimentarea activă, cînd bolnavii mănîncă singuri, fără ajutor, alimentele servite ;

*b*) alimentarea pasivă, cînd starea generală a bolnavilor nu le permite să se alimenteze singuri şi deci trebuie să fie ajutaţi;

*c*) alimentarea artificială, cînd alimentele trebuie introduse în organismul bolnavului prin mijloace artificiale.

**Alimentarea activă.** Bolnavii cu stare generală relativ bună şi cu digestie păstrată se alimentează singuri. Dacă starea lor o permite, ei se vor ridica din pat şi se vor aşeza la masă ca oamenii sănătoşi. În acest sens, unele secţii de spitale posedă sufragerii pentru bolnavi. Crearea unui anturaj estetic şi plăcut în sufragerie — prin înzestrarea ei cu mobilier, flori, feţe de mese alese cu gust — contribuie mult la îmbunătăţirea dispoziţiei de alimentare a bolnavilor şi face parte din principiile de bază ale regimului terapeutic de protecţie. Bolnavii vor fi aşezaţi la mese mici, avînd grijă ca cei de la aceeaşi masă să mănînce acelaş regim, căci consumarea de către unii a alimentelor interzise pentru ceilalţi creează la aceştia efecte secretoare nedorite. Tocmai din acest motiv, bolnavii supuşi la un regim foarte sever, şi cei mîncăcioşi nu trebuie serviţi în sufrageria comună.

Dacă secţia nu posedă sufragerie, bolnavii care se pot scula din pat se vor alimenta în salon la masă, creîndu-se tot confortul necesar pentru acest scop.

Bolnavii care nu se pot scula, dar se pot alimenta singuri, vor fi serviţi la pat. În vederea acestui scop, ei vor fi aşezaţi în poziţie şezînd sau semişezînd şi menţinuţi în această poziţie cît mai comod, cu ajutorul rezemătoarelor de pat şi cu perne. Masa se serveşte pe mese speciale rulante adaptate la patul bolnavului (fig. 123), sprijinite de suportul lor solid numai dintr-o singură parte, a cărei suprafaţă se întinde pe lăţimea patului. Aceste mese oferă o suprafaţă destul de solidă iar bolnavul se poate alimenta comod [1]. În unele spitale există măsuţe speciale de servire, cu picioare scurte de 20—30 cm, care se aşază deasupra plapumei, picioarele măsuţei sprijinindu-se pe suprafaţa patului la stînga şi la dreapta bolnavului (fig. 125). În vederea acestui scop se poate utiliza cu succes tava de servit cu picioare pliante (fig. 126), care, avînd rezemătoarele ascunse sub faţa inferioară a tăvii, se utilizează ca orice tavă, fără să ocupe în oficiul alimentar un spaţiu în plus. Picioarele pliante pot fi deschise printr-o singură mişcare a degetului mediu de la ambele mîini, tava transformîndu-se astfel într-o măsuţă care se poate aşeza pe suprafaţa patului şi pe care bolnavul poate mînca comod. Aceste măsuţe, avînd suprafeţe utile duble, cea superioară poate fi

[1] Aceste mese se folosesc şi pentru lectură şi scris, aducînd suprafaţa lor sau eventual numai o parte a acesteia în poziţie oblică, pe care bolnavul va aşeza cartea sau hîrtia de scris.

ridicată în poziţie oblică, pentru a da posibilitate bolnavului să citească sau să scrie în pat, fără să se obosească.

Dacă nu există mesele amintite mai sus, bolnavul va consuma alimentele de pe o tavă aşezată pe genunchi sau coapse, peste plapumă, ceea ce scade mult confortul alimentaţiei. În aceste cazuri

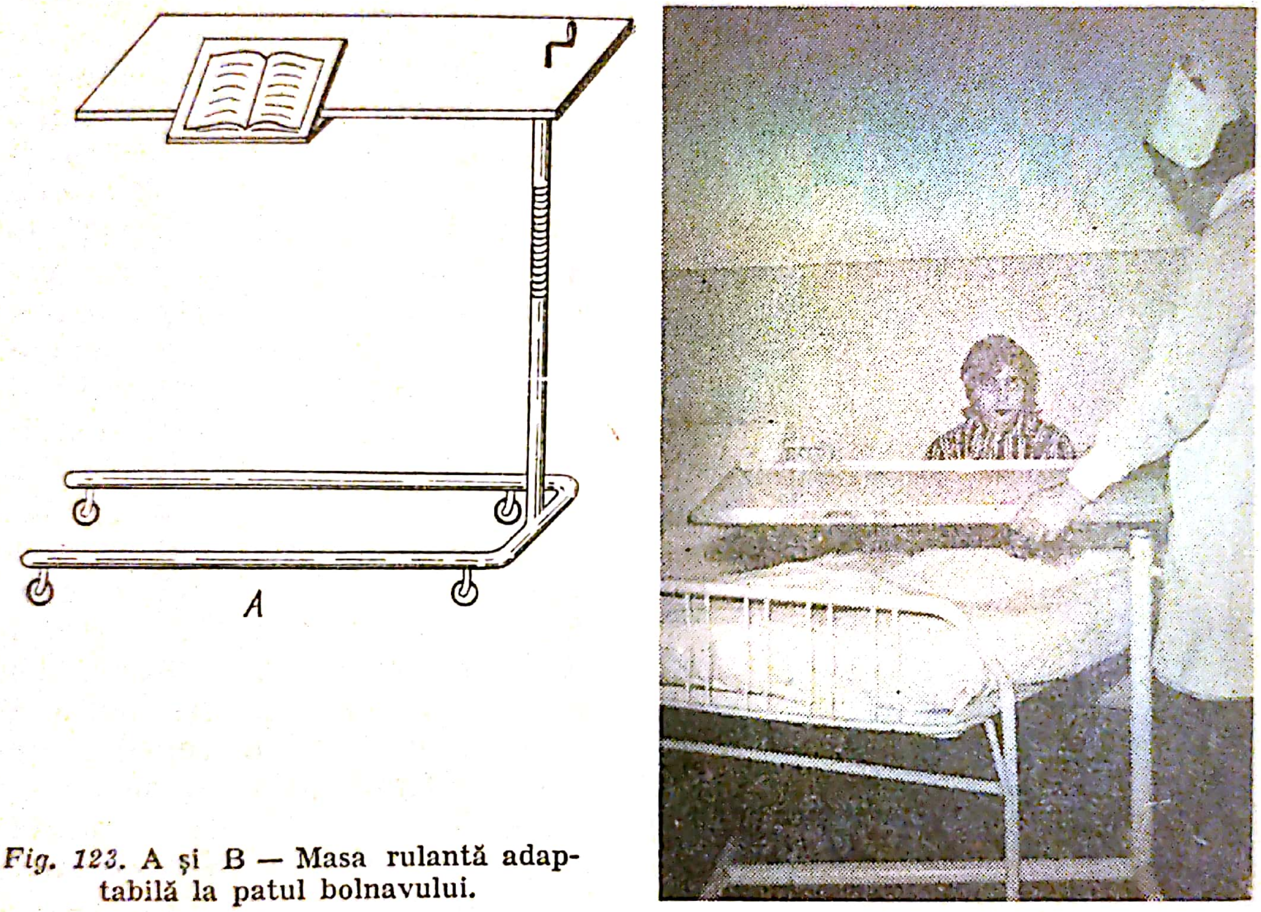



*Fig. 123.* A şi B — Masa rulantă adaptabilă la patul bolnavului.

se va aşeza la picioarele bolnavului o rezemătoare pentru a-i menţine genunchii ridicaţi. Nu se va da niciodată farfuria în mîna bolnavului, căci aceasta creează multe inconveniente, deoarece el nu va putea utiliza nici mîinile în mod corespunzător, murdărind în cele din urmă lenjeria de pat. De asemenea, nu se va servi masa pe noptieră, pentru a nu-l obliga să se întoarcă şi să se răsucească pentru fiecare lingură de mîncare, mişcare cît se poate de incomodă pentru el. Lenjeria de pat şi de corp va fi apărată în toate cazurile cu un şervet curat.

Bolnavii care nu se pot ridica din poziţia orizontală şi doresc să se alimenteze activ, vor fi întorşi pe partea stîngă păstrînd mîna dreaptă liberă; sub cap li se va aşeza o pernă, iar în spate vor fi sprijiniţi de alte perne sau suporturi. Tava cu mîncare se aşază fie pe marginea patului pe un şervet curat, fie pe o măsuţă de înălţime

adecvată trasă lîngă pat. Bolnavul putîndu-se servi numai de o singură mînă, alimentele solide vor fi tăiate de asistentă. Lichidele vor fi băute din căni umplute pe jumătate sau din căni speciale, închise pe jumătate în partea lor superioară și prevăzute cu un cioc. În lipsa acestora, lichidele pot fi aspirate și prin tuburi de sticlă curate și fierte.

*Fig. 124.* — Cărucior pentru distribuirea alimentelor.

**Alimentarea pasivă.** Bolnavii în stare gravă, imobilizați, paralizați, adinamici, epuizați sau cei cu tulburări ușoare de deglutiție vor fi alimentați de asistentă. Ei vor fi serviți numai după distribuirea alimentelor la restul bolnavilor, pentru ca asistenta să aibe timpul necesar pentru aceasta. Bolnavii care vor fi alimentați pasiv sînt de obicei și mai sensibili; din acest motiv asistenta nu trebuie să dea impresia că se grăbește, căci aceasta le-ar putea diminua pofta de mîncare. Pe de altă parte, acești bolnavi obosesc destul de repede, de aceea ritmul alimentației trebuie să fie mai încet, cu pauze mai mari între felurile servite.

Bolnavul va fi așezat în poziție semișezînd sau, dacă starea lui nu permite să fie mobilizat, va rămîne în poziție orizontală, în decubit dorsal. Capul bolnavului trebuie să fie ușor ridicat și aplecat spre bărbie, ceea ce ușurează actul deglutiției. Sub bărbia bolnavului se întinde un șervet pentru a nu murdări lenjeria de corp, iar patul se acoperă cu un alt șervet. Cu acesta se va șterge și bărbia bolnavului, dacă el se murdărește în timpul alimentației.

Alimentele servite pe tavă trebuie așezate în așa fel ca bolnavul să vadă ce mănîncă, fie pe noptieră, fie pe o măsuță plasată peste bolnav, ca și în cazul alimentării active. Asistenta se va așeza pe scaun lîngă pat (fig. 127) sau dacă trebuie să sprijine în același timp și bolnavul, atunci chiar la marginea patului, accentuînd și prin

aceasta că timpul ei este rezervat numai pentru alimentarea lui. Pentru a putea lucra cu mîna dreaptă, asistenta va ocupa loc totdeauna în partea dreaptă a bolnavului. Lichidele, inclusiv supa, vor fi administrate sub formă de băutură din vase semiumplute (fig. 128) sau dacă bolnavul nu se poate ridica din poziție orizontală, din căni cu ciocuri.

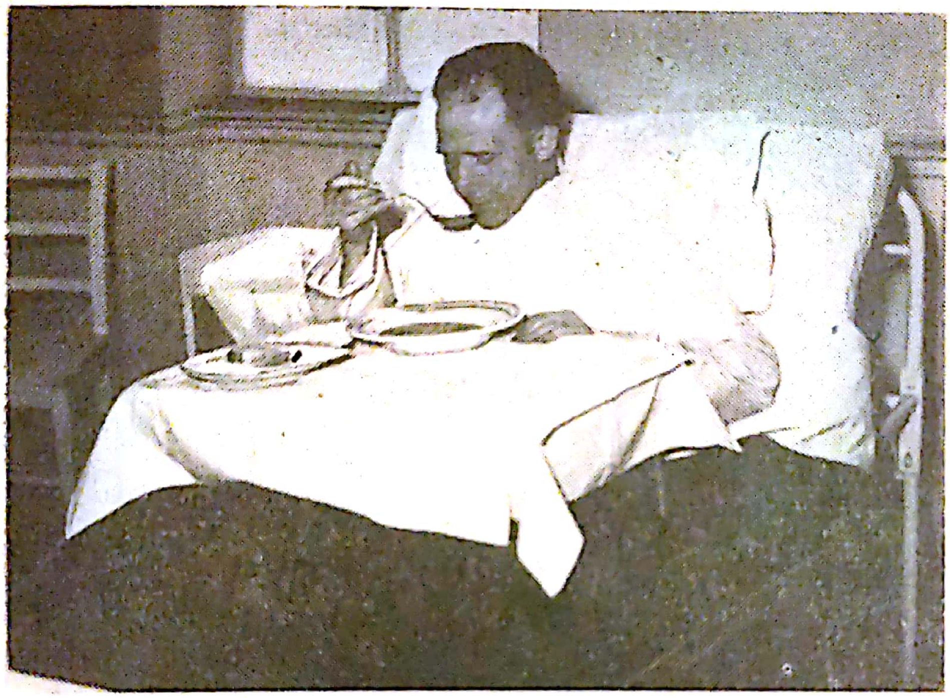


*Fig. 125.* — Măsuță pentru servirea alimentelor la pat.

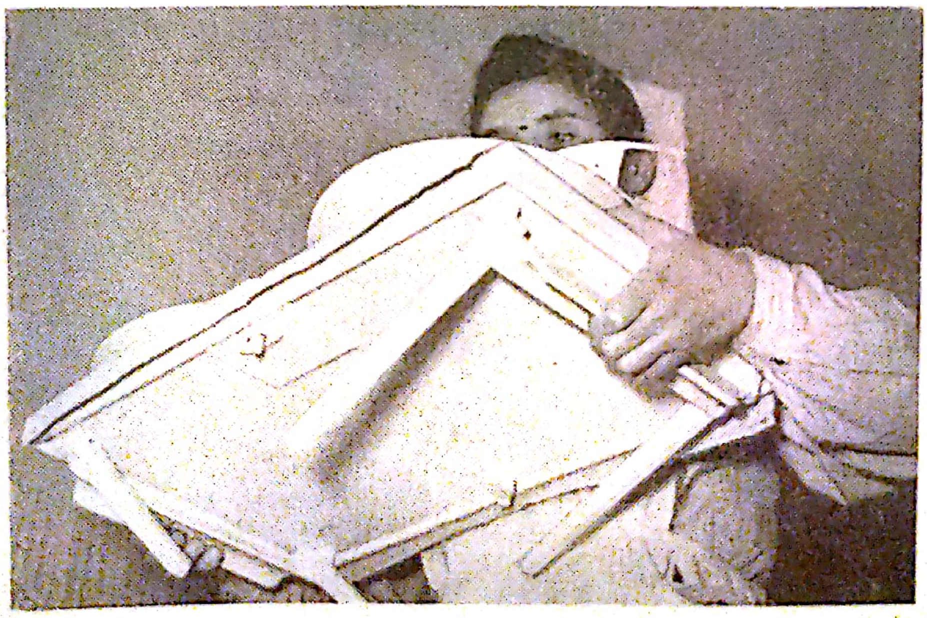


*Fig. 126.* — Tavă cu picioare pliante pentru servirea mesei.



Scanned with OKEN Scanner

La folosirea acestor căni, la bolnavii adinamici, în stare gravă, asistenta trebuie să supravegheze debitul lichidului care curge în gura bolnavului, pentru a nu-l încărca pe acesta peste posibilitățile lui de deglutiție și a-l împiedica în același timp să înghită aer. Cu ocazia înghițirii lichidelor, asistenta va ridica ușor cu o mînă capul bolna-

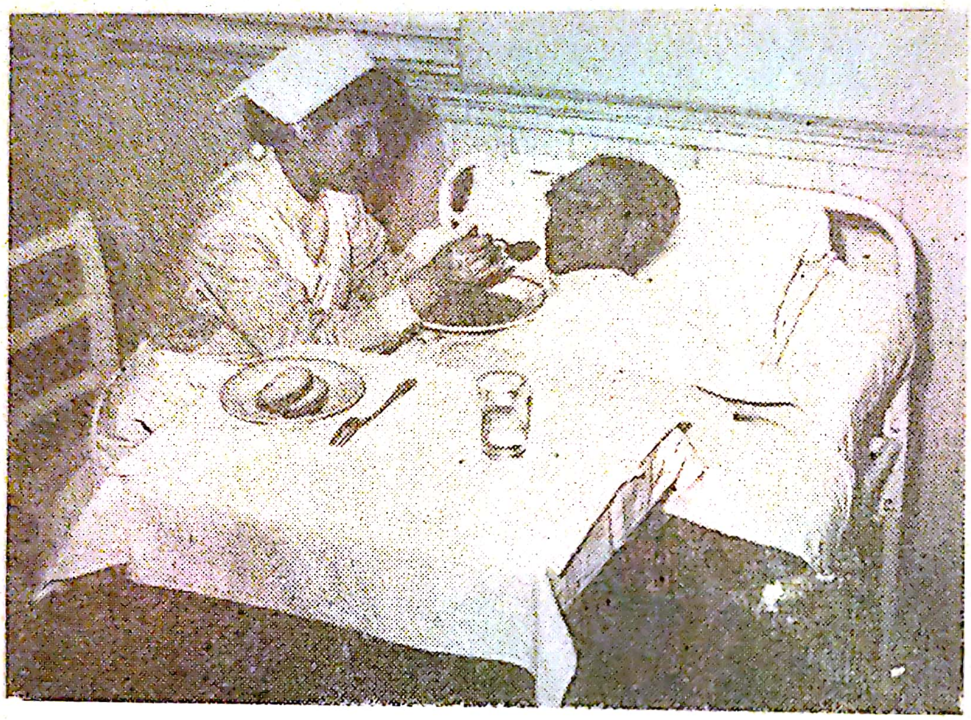


*Fig. 127.* — Alimentarea pasivă a bolnavului în stare gravă.

*Fig. 128.* — Alimentarea bolnavului cu lichide din pahar.



Scanned with OKEN Scanner

vului, eventual împreună cu perna, iar cealaltă va ține vasul din care bea (fig. 129). Aplecarea exagerată a capului împiedică înghițirea.

Bolnavii în stare foarte gravă, precum și cei cu tulburări de deglutiție, nu se pot servi nici de vasele de băut. În aceste cazuri, administrarea lichidelor se va face cu lingura sau lingurița. Asistenta,

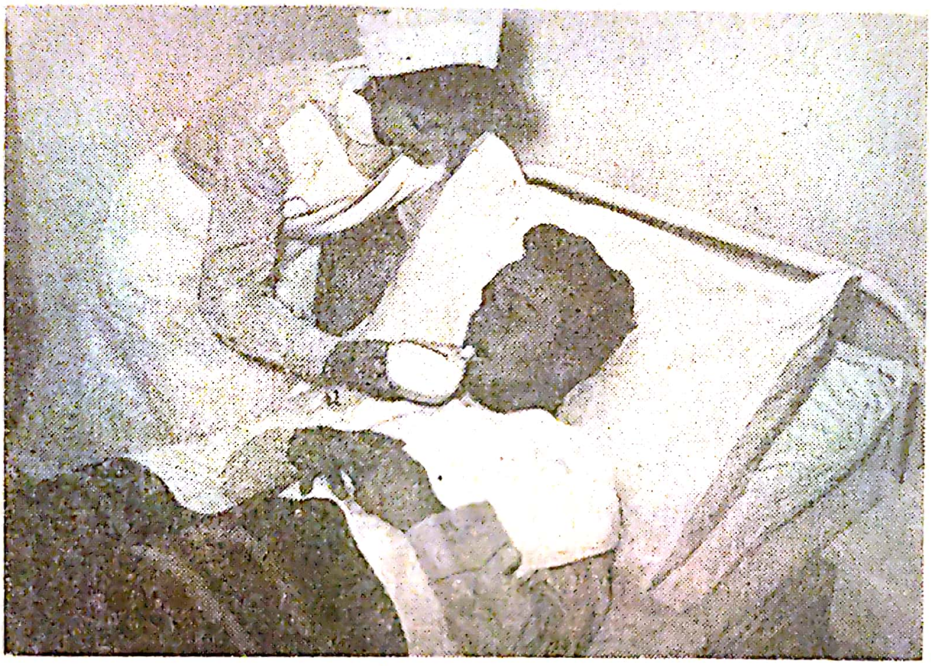


*Fig. 129.* — Alimentarea bolnavului din cană cu cioc.

după ce a umplut lingura, solicită bolnavul să deschidă gura. În același timp sprijină vîrful lingurii de buza inferioară a bolnavului, ceea ce declanșează în mod reflex deschiderea cavității bucale. În acest moment se introduce ușor lingura dincolo de arcada dentară și ridicînd concomitent coada lingurii, conținutul se varsă încet în gură.

Bolnavii în stare foarte gravă vor fi alimentați cu ajutorul pipetelor.

Ritmul alimentării trebuie să fie adaptat la starea bolnavului. Bolnavii epuizați, adinamici vor fi lăsați după 2—3 lingurițe să se odihnească. Înghițiturile oferite să nu fie prea mari, căci bolnavul, neputînd să le înghită, ar putea să le aspire și să producă bronhopneumonii prin aspirație. Din acest motiv, la orice semn de intoleranță respiratorie ca tuse, dispnee, se va întrerupe alimentarea și se va controla cavitatea bucală, golind-o într-o tăviță renală. Înghițiturile să nu fie însă nici prea mici căci mestecarea și înghițirea lor cer cam același efort ca și cele obișnuite și prelungesc în mod inutil timpul

necesar pentru alimentaţie, ceea ce oboseşte, de asemenea, bolnavul.

Alimentele solide vor fi tăiate şi pregătite tot de asistentă. Tăierea cărnii sau a fructelor trebuie făcută în faţa bolnavului, în bucăţi corespunzătoare capacităţii sale de mestecare. Bolnavii în stare gravă de multe ori nu simt temperatura şi gustul alimentelor; la ei controlul trebuie să fie efectuat adesea de asistentă, prin gustare cu o lingură separată. Răcirea alimentelor fierbinţi nu trebuie făcută prin suflare.

Asistenta nu se atinge de nimic care a fost în gura bolnavului. Oscioarele, cărnurile tari nemestecabile, sîmburii de fructe etc., pe care bolnavul nu le poate mînca, vor fi scoase pe lingură şi îndepărtate.

Bolnavii în stare gravă au nevoie de linişte în timpul alimentării. Ei nu trebuie obosiţi prin convorbiri inutile. Dacă însă starea lor este mai bună şi doresc ca asistenta să le vorbească, ea nu trebuie să refuze acest lucru. Încurajarea în timpul alimentării bolnavului în mod pasiv şi asigurarea lui de contribuţia alimentelor la procesul de vindecare au totdeauna efect bun asupra apetitului bolnavului.

După terminarea alimentării, bolnavul trebuie şters la gură, la nevoie i se spală mîinile şi apoi i se aranjează patul, îndepărtînd fărîmiturile de pîine, de prăjitură sau alte resturi alimentare, care, ajungînd sub bolnav, pot contribui la formarea escarelor. Lenjeria murdărită trebuie schimbată şi apoi bolnavul va fi lăsat în linişte pentru a se odihni după oboseala pricinuită de actul alimentării.

**Alimentarea artificială.** Alimentarea bolnavilor trebuie făcută, dacă este posibil, pe cale naturală. Sînt însă cazuri cînd aceasta nu poate fi rezolvată şi este necesar ca alimentele să fie introduse în organismul bolnavului prin mijloace artificiale. Se va recurge la alimentare artificială la bolnavii inconştienţi, cei cu tulburări de deglutiţie, psihopaţii cu negativism alimentar, cu intoleranţă sau hemoragii digestive, cei operaţi pe tubul digestiv şi organele anexe, bolnavii cu stricturi esofagiene şi ale cardiei, care împiedică pătrunderea bolului alimentar din cavitatea bucală în stomac.

Alimentarea artificială poate fi efectuată prin sondă gastrică, duodenală sau intestinală, prin clisme alimentare, prin fistulă stomacală, pe cale parenterală intravenoasă sau în perfuzii subcutanate.

*Alimentarea prin sondă* se va face la bolnavii inconştienţi, negativişti, precum şi la cei cu tulburări de deglutiţie. În aceste cazuri nu trebuie încercată alimentarea pe cale naturală, chiar dacă bolnavul încearcă în unele cazuri să înghită, căci bolul alimentar poate

pătrunde în căile respiratorii, dînd naştere la accidente sau complicații grave.

Pentru alimentarea prin sondă se utilizează sonda gastrică, sonda duodenală Einhorn sau sonda intestinală. Alături de sondele vechi confecționate din cauciuc semirigid, azi se utilizează sondele din polietilen, care sînt puțin mai tari decît sonda Einhorn.

Sonda gastrică se aplică de obicei la psihopați. Ea se introduce după tehnica obişnuită, bolnavul fiind ținut imobilizat cu mîna sau în cămaşă de protecție. La capătul extern al sondei se aplică o pîlnie în prelungirea unui tub de cauciuc şi prin aceasta se introduc deodată 200 — 400 pînă la 500 ml lichid alimentar. Sonda se spală apoi, trecînd prin ea puțină apă şi se îndepărtează. La proxima alimentare trebuie procedat la fel. Acest procedeu de alimentare se mai utilizează şi în cazul tulburărilor de deglutiție, însoțite de o hipersecreție salivară, care ar putea periclita permeabilitatea căilor respiratori în cazul rămînerii sondei pe loc.

Sonda duodenală şi cea intestinală se pot introduce prin gură, însă ele rămînînd pe loc timp mai îndelungat, este preferabil să fie introduse prin una din nările bolnavului. Dacă bolnavul reacționează prin reflexe de apărare : strănut etc., mucoasa nazală va fi anesteziată cu ajutorul unei soluții de cocaină 2%. Sonda fiartă şi răcită va fi lubrefiată cu glicerină sau ulei de vaselină şi apoi introdusă pînă în stomac, după tehnica obişnuită. Pregătirea materialelor necesare, pregătirea bolnavului, precum şi tehnica propriu-zisă de introducere a sondei sînt aceleaşi ca în cazul tubajului intestinal (vezi vol. II). Se apreciază că sonda a ajuns în stomac cînd a fost introdusă pînă la o profunzime de 45—50 cm (ceea ce se verifică prin citirea gradației de pe sondă la nivelul arcadei dentare).

Dacă asistenta, după aplicarea mijloacelor obişnuite de verificare (vezi vol. II), ar presupune o eventuală pătrundere a sondei în căile respiratorii, va mai face încă un control prin introducerea extremității libere a sondei într-un pahar cu apă, în care, dacă sonda ar fi pătruns în trahee, se vor ridica bule de aer în timpul expirației. Sonda, la ordinul medicului, poate să rămînă în stomac sau poate fi introdusă mai departe în duoden sau intestinul subțire. În practica curentă se utilizează de obicei o singură sondă, însă în unele împrejurări ca staza sau hipersecreția gastrică etc. este necesar să se introducă în acelaşi timp două sonde, una în stomac, prin care se poate îndepărta prin aspirație lichidul stagnant sau se execută o spălătură stomacală, iar cealaltă în duoden, prin care se alimentează bolnavul. Această tehnică, cu modificările adecvate, se utilizează curent pentru aspirația continuă intestinală, utilizînd sonde cu lumen dublu şi triplu.

Sondele de cauciuc pot fi lăsate pe loc 2—3 zile. Menţinerea lor peste acest termen poate cauza leziuni ale mucoasei nazale. Sondele de polietilen pot fi menţinute şi tolerate mai mult, pînă la 4—6 zile. Este recomandabil ca sonda să fie mobilizată de mai multe ori în cursul zilei, favorizînd prin aceasta circulaţia sanguină normală la

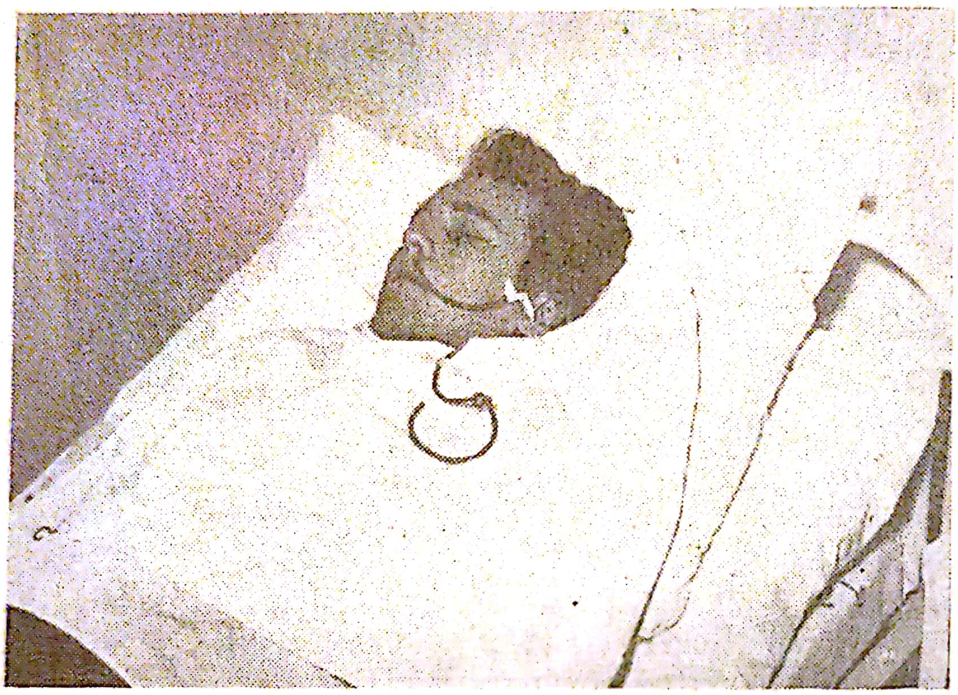


*Fig. 130.* — Fixarea capătului liber al sondei duodenale, în perioada dintre alimentări.

nivelul suprafeţelor apăsate de ea. La intervale de 3—5 zile, sonda trebuie îndepărtată pentru 6—8 ore (repausul de noapte), după care se va putea reintroduce, însă prin nara de partea opusă. Extremitatea liberă a sondei se fixează cu un leucoplast de faţa şi urechea bolnavului (fig. 130).

Înainte de introducerea alimentelor prin sondă, trebuie controlat conţinutul gastric. În caz de stază, conţinutul va fi aspirat şi la nevoie se va executa o spălătură gastrică.

Cantitatea de conţinut gastric aspirat va fi măsurată exact înt-un cilindru gradat şi se va adăuga la cantitatea lichidelor eliminate, pentru ca necesităţile de lichid ale organismului să fie calculate mai exact.

Nu are nici o importanţă gustul lichidelor alimentare care se vor introduce prin sondă, întrucît nu vin în contact cu corpusculii gustativi ai cavităţii bucale. Din acest motiv, factorii călăuzitori în alcătuirea amestecurilor vor fi valoarea calorică, conţinutul în vitamine şi alte principii alimentare şi gradul de digerabilitate a componentelor. Astfel bulionul poate fi îmbogăţit caloric cu ou crud sau cu

zahăr, laptele cu zahăr şi cu adaos de sare şi preparate de vitamine, iar în cacao se poate dispersa o cantitate apreciabilă de unt. Întrucît bolnavii alimentaţi artificial prin sondă au o tolernaţă digestivă bună, pot fi administrate orice alimente a căror consistenţă permite introducerea prin sondă şi corespund criteriilor de mai sus. Este important ca alături de aportul caloric şi vitaminic, bolnavul să primească şi raţia corespunzătoare de lichide pentru acoperirea necesităţilor hidrice care trebuie calculate exact (vezi vol. II).

Amestecurile preparate pentru alimentarea prin sondă trebuie să fie deci lichide şi lipsite de grunji sau alte conglomerate, care ar putea astupa sonda. Din acest motiv ele vor fi strecurate prin tifon împăturit în 8 straturi.

Introducerea raţiei zilnice se va face în 4—6 doze, foarte încet, fie cu ajutorul unei seringi Guyon, fie mai bine cu apartul de perfuzie, picătură cu picătură (fig. 131). Pregătirea aparatului, umplerea rezervorului, eliminarea aerului din tubul de legătură şi racordarea lui la sondă se fac la fel ca în cazul hidratării bolnavului cu aparatul de perfuzie (vezi vol. II).

Lichidul alimentar va fi încălzit la temperatura corpului; pentru menţinerea lui la temperatură constantă este bine să se utilizeze ca rezervor pentru aparatul de perfuzie vase izoterme (termosuri), prevăzute cu tub de control gradat, pentru a supraveghea cantităţile administrate, viteza de scurgere a lichidului, precum şi momentul cînd aparatul se apropie de golire (fig. 132).

Viteza de scurgere se supraveghează prin picătorul aparatului, însă vîscozitatea lichidelor alimentare nefiind uniformă, asistenta va putea aprecia cantităţile administrate după numărul picăturilor, aceasta însă după o practică îndelungată. În nici un caz nu se vor administra mai mult de 200 — 250 ml într-o oră, în cazul introducerii picătură cu picătură, ceea ce se poate urmări pe tubul de control.

Împreună cu alimentele, prin sondă se vor introduce şi medicamentele prescrise pe cale bucală.

Îndepărtarea sondei se va face după golirea ei totală. Pentru aceasta, ea va fi mai întîi spălată pe loc prin perfuzarea ei cu o cantitate de 200—300 ml apă care face parte din raţia zilnică a bolnavului. Se va insufla apoi puţin aer, pentru a o goli complet şi se va închide extremitatea liberă cu o clamă Hoffmann sau o pensă Péan, împiedicînd picurarea rămăşiţelor de lichid din sondă în faringe şi laringe, acestea putînd fi aspirate de bolnavul inconştient, lipsit de reflexul tusei. Aspirarea lor poate da naştere la bronhopneumonii grave, chiar mortale.

*Alimentarea prin clisme.* În cazurile de intoleranţă gastrică: vărsături incoercibile, hemoragii gastro-duodenale, precum şi în

cazurile în care sonda gastro-duodenală nu poate fi introdusă din cauza stricturilor esofagiene sau dacă există contraindicații în această direcție (inflamația mucoasei esofagiene sau varice esofagiene), bolnavul poate fi alimentat vremelnic și parțial pe cale rectală, prin clisme alimentare. Prin clisme nu se poate asigura o alimentație

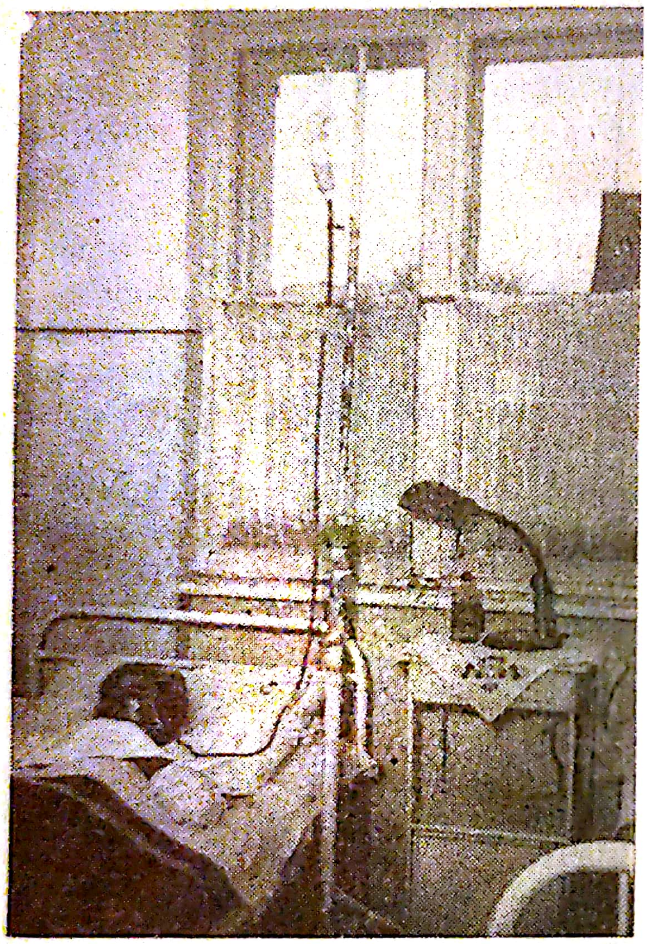


*Fig. 131.* — Alimentarea prin sondă duodenală.

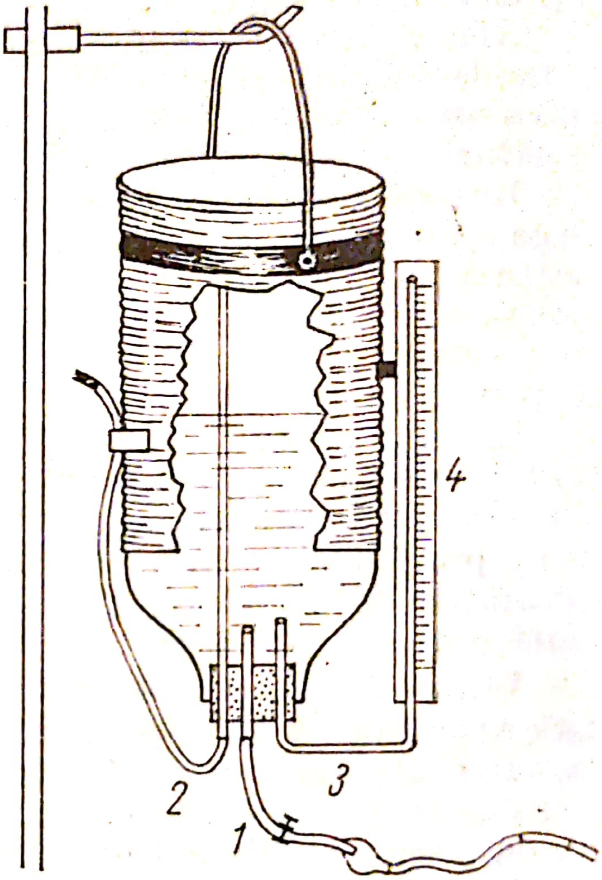



*Fig. 132.* — Termos obișnuit utilizat pentru alimentația artificială.

completă și de durată. Ele pot fi însă un adjuvant prețios în hidratarea și alimentarea bolnavului pentru o durată relativ scurtă de timp, care să nu treacă de cîteva zile. În trecut se practicau clisme alimentare de 50—200 ml introducînd în rect, cît mai sus, diverse alimente ca : supe de carne, lapte, zeamă de fructe, vin negru, ouă crude, soluții zaharoase de diferite concentrații, în care s-au amestecat cîteva picături de tinctură de opiu, pentru ca prezența substanțelor alimentare să nu declanșeze senzația de defecare și deci eliminarea substanțelor introduse. Această metodă nu prezintă nici o garanție de eficacitate, întrucît rectul nu are fermenți pentru di-

gestia substanţelor alimentare, iar mucoasa rectală absoarbe numai soluţiile izotonice şi pe acestea în mod inconstant, iar substanţele proteice introduse în rect sînt eliminate ca atare sau sînt supuse unui proces de putrefacţie.

Alimentarea pe cale rectală se face azi prin clismele Katzenstein, picătură cu picătură, numai cu soluţii izotonice: soluţie Ringer, soluţie de glucoză 47‰ etc., avînd mai mult un rol hidratant şi într-o măsură mai mică nutritiv. Clisma alimentară va fi precedată de o spălătură a rectului şi a colonului descendent printr-o clismă evacuatoare, aplicată cel puţin o jumătate de oră înainte de începerea hidratării. Pregătirea lichidului de administrat, umplerea aparatului, golirea lui de aer, introducerea canului (sondei), ca şi instalarea aparatului şi supravegherea lui se fac după tehnica obişnuită a clismelor. Răcirea soluţiei, în cazul clismelor administrate picătură cu picătură, este compensată într-o oarecare măsură de reîncălzirea coloanei de lichid în porţiunea din tubul irigatorului de sub plapumă, unde înaintează foarte încet. Răcirea soluţiei de administrat poate fi prevenită şi prin utilizarea, în locul rezervorului obişnuit al irigatorului, a unui termos montat la fel ca şi în cazul alimentaţiei prin sondă.

Metoda alimentării prin clisme pierde din ce în ce mai mult din importanţa ei, în favoarea alimentării intravenoase, care este mai uşor suportată de bolnavi şi asigură o resorbţie perfectă.

*Alimentarea prin fistulă stomacală.* În cazul stricturilor esofagiene, după arsuri sau intoxicaţii cu substanţe caustice, cînd alimentaţia artificială ia un caracter de durată, alimentele vor fi introduse în organismul bolnavului printr-o fistulă stomacală. În această fistulă este fixată o sondă de cauciuc, prin intermediul căreia alimentele sînt introduse cu ajutorul unei seringi Guyon.

În cazul alimentării prin fistulă se vor respecta aceleaşi principii ca în cazul alimentării prin sondă. Se vor utiliza aceleaşi amestecuri alimentare, independent de gustul lor, încălzite la temperatura corpului şi introduse în doze fracţionate, la intervale obişnuite după orarul de alimentare al bolnavilor. Cantitatea introdusă deodată nu va întrece 500 ml. Injectarea soluţiilor alimentare se va face încet, cu răbdare şi foarte multă înţelegere, căci aceşti bolnavi au de obicei un sistem nervos slab, dezechilibrat, iar infirmitatea lor îi face mai sensibili.

După introducerea alimentelor, sonda se închide pentru a împiedica refularea alimentelor introduse. Suprafaţa cutanată din jurul fistulei poate să se irite sub acţiunea sucului gastric care se prelinge adesea pe lîngă sondă, producînd cîteodată leziuni inflamatoare apreciabile. Din acest motiv, regiunea dimprejurul fistulei trebuie uscată,



Scanned with OKEN Scanner

acoperită cu o alifie protectoare și antimicrobiană și pansată steril cu un pansament absorbant. Este interzisă introducerea prin fistulă a alimentelor mestecate de bolnavi.

*Alimentarea parenterală.* Dacă introducerea alimentară prin tubul digestiv nu este posibilă, se regurge la alimentarea parenterală, pe următoarele căi : subcutanat, intramuscular, intravenos și intramedular sau intraosos.

Sustanțele utilizate pentru alimentarea parenterală vor fi bine alese. Ele trebuie să corespundă următoarelor criterii :

— să poată fi utilizate direct de către țesuturi, fără acțiunea prealabilă a sucurilor digestive ;

— să aibă o înaltă valoare calorică, pentru a acoperi necesitățile organismului ;

— să nu aibă proprietăți antigenice ;

— să nu aibă o acțiune iritantă sau necrozantă asupra țesuturilor cu care vin în contact.

Cu excepția alimentării intravenoase, pe cale parenterală se pot introduce numai soluții izotonice neiritante, ca soluțiile izotonice de glucoză, Ringer, plasmă preparată din sînge de om. Posibilitățile căii de administrare intravenoase sînt mult mai largi, permițînd administrarea unei alimentații mai complexe și în concentrații mai mari. Lichidele introduse pe cale intravenoasă pot fi hipo-, izo- sau hipertonice. Astfel, hidrații de carbon pot fi administrați sub formă de soluții hipertonice de glucoză 10—23—33 sau 40%, soluții de fructoză 20%, zahăr invertit 20—33%, sau 40%, soldextrin (cu conținut de dextrine, dextroze și săruri minerale) sau sub formă de alcool. Acesta din urmă, avînd o valoare calorică înaltă (7,5 calorii/ /g) se pretează, pe lîngă efectul sedativ și la alimentarea intravenoasă în doze moderate, și în diluții corespunzătoare (sol. 10%), împărțite pe toată durata zilei. Substanțele proteice pot fi asigurate sub formă de plasmă sau sub forma hidrolizatelor proteice (ex. Aminofuzin), care conțin principiile de bază ale acestor substanțe, acizii aminați. Calea intravenoasă permite și administrarea grăsimilor sub formă de preparate emulsionate în mod special (ex. Lipofundinul).

Unele din aceste substanțe sînt preparate de farmacia spitalului (soluțiile de glucoză, dextroză, Ringer) sau de centrul de recoltare a sîngelui (plasma), altele sosesc gata preparate de industria de medicamente în flacoane de 300, 500 sau 1 000 ml, asemănătoare flacoanelor R.C.T.

Este important ca necesitățile calorice ale organismului să fie satisfăcute în întregime, iar substanțele energetice să fie vechiculate într-o cantitate suficientă de apă, pentru satisfacerea necesității reale a organismului. Din acest motiv, alcătuirea planului de alimen-

tare se va face pe baza calculării valorii calorice a raţiei alimentare zilnice şi a raţiei de lichide în care se vor dizolva principiile alimentare, completînd — dacă este cazul — nevoia de lichide a organismului cu ser fiziologic sau soluţie glucozată izotonică. Este bine ca dozele mari de glucoză să fie însoţite cu administrare de mici cantităţi de insulină.

Alimentarea parenterală se face după aceeaşi tehnică ca şi hidratarea. Pregătirea aparaturii şi a materialelor, a bolnavului, montarea aparatului şi supravegherea bolnavului şi a procedeului de alimentare sînt identice cu cele descrise în capitolul „Hidratarea".

Introducerea alcoolului, a hidrolizatelor proteice, a plasmei şi a emulsiilor de grăsimi pe cale intravenoasă se va face totdeauna numai prin metoda perfuziei, picătură cu picătură.

Dacă alimentarea intravenoasă trebuie menţinută un timp mai îndelungat, canula va fi legată în venă. Canulele de metal trebuie schimbate din 2 în 2 zile ; cele de polietilen pot fi menţinute săptămîni de-a rîndul fără nici un inconvenient. Pentru fixarea acestora se denudează de obicei vena, sau se introduc printr-o canulă de metal mai gros, care — după introducerea tubului de material plastic în lumenul venos — se retrage (fig. 133)[1]. Este bine ca tuburile de polietilen să fie introduse cît mai sus de locul de pătrundere (eventual pînă în vena cavă).

Pentru prevenirea trombozelor venoase se obişnuieşte a se administra concomitent cu lichidul de perfuzie cantităţi mici de heparină (50 mg/24 de ore). Această cantitate nu tulbură procesul de coagulare a sîngelui, însă este suficientă pentru a împiedica formarea trombozelor.

Ritmul de administrare a alimentelor pe cale intravenoasă este în funcţie de natura şi concentraţia preparatelor. Astfel, soluţia de glucoză sub 10% poate fi administrată pînă la 150 de picături pe minut, ceea ce echivalează cu aproximativ 500 ml într-o oră. Dacă soluţia este mai concentrată nu trebuie trecut peste 200 ml/oră. Hidrolizatele de ficat se vor administra şi mai încet nedepăşind 50 ml pe oră.

Ritmul de administrare intravenoasă a soluţiilor alimentare este influenţat şi de starea bolnavului ; din acest motiv, asistenta trebuie să se orienteze după indicaţiile medicului.

**Alimentarea bolnavilor inapetenţi.** O problemă aparte o constituie alimentarea bolnavilor inapetenţi. De multe ori aceşti bolnavi

---

[1] Există truse speciale care cuprind atît canula metalică, cît şi tubul de material plastic care se introduce prin canulă în venă.



Scanned with OKEN Scanner

— tocmai din cauza inapetenţei — sînt şi slăbiţi şi ar avea nevoie de un aport mai mare de principii alimentare.

Introducerea unor cantităţi suficiente de alimente, de calitate corespunzătoare, în organismul bolnavului inapetent, depinde în mare măsură de răbdarea, conştiinciozitatea, perseverenţa şi nivelul

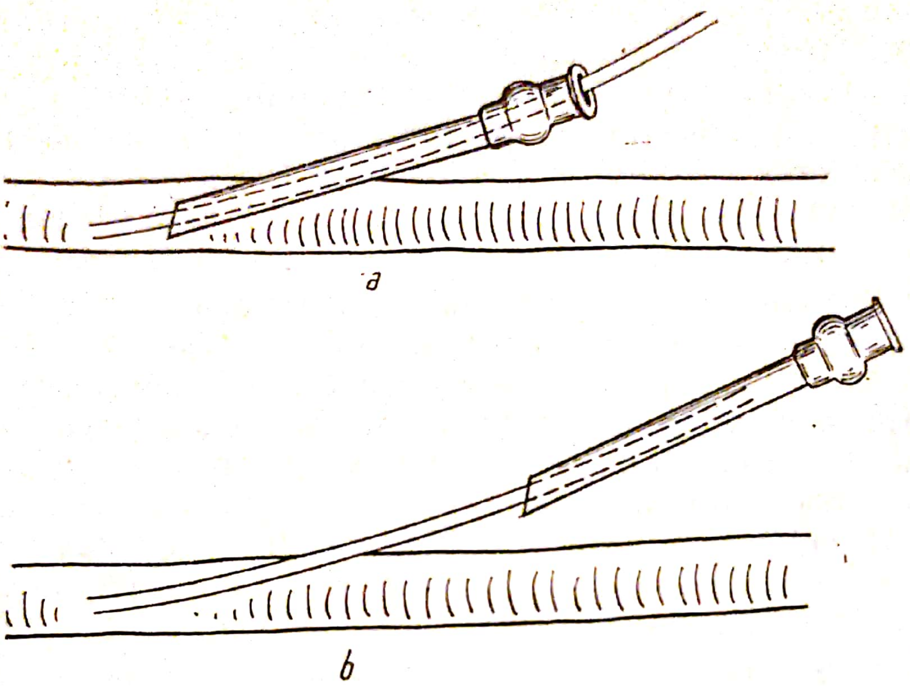


*Fig. 133.* — Introducerea canulelor de material plastic în venă pe cale transcutanată prin canule de metal.

cunoştinţelor profesionale ale asistentei, dar în special de încrederea pe care a reuşit să o insufle bolnavului.

Asistenta trebuie să afle în primul rînd dacă inapetenţa bolnavului este totală sau repulsia lui se manifestă numai faţă de alimentele dietei prescrise. În acest ultim caz, alimentele cuprinse în regimul oferit bolnavului trebuie schimbate cu altele, după preferinţele lui, dar numai în cadrul limitelor permise de prescripţia medicală.

Porţiile servite bolnavului inapetent trebuie să fie mici, cantităţile mari de alimente pe farfurie provocînd chiar numai la simpla vedere o senzaţie de plenitudine. Bolnavii inapetenţi vor fi alimentaţi mai des, la intervale de 2—3 ore. Prin administrarea repetată de mici cantităţi se pot asigura valorile calorice necesare.

Alimentele trebuie îmbunătăţite cu zahăr, cacao, diferite condimente sau alte substanţe după preferinţa bolnavului, dar totdeauna în limita dietei prescrise. În vederea acestui scop, asistenta trebuie

să aibă la îndemînă în oficiul alimentar toate substanțele necesare pentru satisfacerea dorințelor bolnavilor.

În vederea declanșării apetitului, servirea mesei trebuie făcută cît mai estetic.

Pentru diminuarea senzației de greață, lichidele vor fi servite reci și ușor acidifiate cu lămîie, alternîndu-le pentru a asigura o variație cît mai mare. Alimentele hiperzaharate nu trebuie administrate peste măsură, căci gustul dulce provoacă relativ repede o senzație de plenitudine și favorizează adesea diareea. Laptele în cantitate mai mare de 1 kg pe zi provoacă la unii greață, la alții diaree. Albuminele supradozate (sub formă de brînză sau carne) provoacă meteorism și accentuează în consecință și mai mult inapetența. În astfel de cazuri se va administra laptele sub formă de lapte bătut, iaurt sau lapte acidulat. Toleranța față de substanțele proteice poate fi îmbunătățită dacă se administrează sub formă de brînză diluată, trecută prin sită.

La bolnavul complet inapetent, senzația de sete trebuie exploatată, pentru a introduce necesitățile calorice în organism. Pentru satisfacerea senzației de sete, bolnavul va primi doze mici de 200 g de lichide la intervale de 2—3 ore, cu un conținut variat și cît mai bogat. Astfel laptele, sucurile de fructe vor fi îmbogățite cu praf de lapte, preparate de zahăr, gălbenuș de ou și completate cu zeamă de lămîie sau portocală. Bulionul de legume se poate îmbogăți cu făină, brînză, unt, gălbenuș de ou sau cazeinat de calciu, iar cacaua cu unt, ridicînd astfel valoarea calorică a alimentelor introduse. Astfel de preparate hrănitoare, hipercalorice pot fi imaginate la infinit și asistenta trebuie să știe să le prepare pe loc, fără să ceară concursul bucătăriei. În aceste amestecuri se pot introduce și preparate de vitamine, dacă ele se dispersează ușor și nu alterează mirosul sau gustul alimentului.

Asistenta trebuie să lupte pentru a acoperi necesitățile calorice ale bolnavului inapetent. Prin pregătirea preparatelor hipercalorice servite cu gust și administrate cu multă insistență, ea va reuși să asigure zilnic 2 500—3 000 de calorii sub formă de preparate lichide și bolnavilor lipsiți complet de poftă de mîncare. În vederea orientării sale și a medicului, ea trebuie să noteze exact toate cantitățile consumate de bolnav și să calculeze valoarea lor calorică, pe baza tabelelor ce-i stau la dispoziție, pentru a se putea orienta în ceea ce privește acoperirea necesităților zilnice ale bolnavului.

# 3

## SUPRAVEGHEREA BOLNAVULUI

Supravegherea bolnavului este una din sarcinile cele mai importante ale asistentei medicale. Observaţia medicului este discontinuă, intermitentă; el vede bolnavul numai la vizite sau cu ocazia aplicării unor tratamente. În restul zilei, bolnavul se găseşte sub supravegherea asistentei, care trebuie să culeagă toate datele relativ la starea generală şi la evoluţia bolii sale. Asistenta trebuie să raporteze medicului tot ce observă în cursul zilei la bolnav, însă, pentru ca informaţiile ei să fie într-adevăr complete şi valoroase, ea trebuie să ştie să facă observaţii sistematice, metodice şi să cunoască ce anume trebuie să observe.

Asistenta, stînd în permanenţă la patul bolnavului, va urmări:

1. Comportamentul bolnavului.
2. Funcţiile vitale şi vegetative ale organismului.
3. Apariţia unor manifestări patologice.

### URMĂRIREA COMPORTAMENTULUI BOLNAVULUI

Asistenta trebuie să se obişnuiască ca, în cursul oricărei munci, să ţină sub supraveghere bolnavii. Ea trebuie să-i urmărească, să observe atitudinea lor în pat, poziţia pe care o iau, expresia feţei, mişcările active pe care le execută etc. Relaţiile pe care le realizează cu bolnavii în timpul îngrijirii lui, ca şi convorbirile provocate intenţionat, eventual cu scopul educaţiei sanitare. trebuie să fie tot atîtea prilejuri de a studia starea bolnavului din toate punctele de vedere.



Scanned with OKEN Scanner

**Poziția bolnavului în pat** este determinată de gravitatea bolii de care acesta suferă. Dacă starea bolnavului este mai puțin gravă, el își păstrează în pat o atitudine asemănătoare cu aceea a unei persoane sănătoase. Musculatura își păstrează tonicitatea sa normală, poziția fiind dirijată de mișcările sale active. Se spune că bolnavul stă în pat în poziție activă.

Dacă însă starea bolnavului este gravă, el devine adinamic. Musculatura își pierde tonicitatea sa normală, iar pacientul nu mai este în stare să execute mișcări active, dînd impresia că este „căzut" în pat, poziția lui fiind determinată de legile gravitației. Se spune că stă în pat în poziție pasivă.

În afecțiunile însoțite de dureri, bolnavul caută să menajeze partea dureroasă, luînd diferite poziții forțate. Astfel, în caz de pleurită sau de fractură costală, bolnavul va sta pe partea sănătoasă, pentru nu exagera durerile prin comprimarea părților afectate. În ulcerul gastric sau duodenită, bolnavul de multe ori se așază în decubit ventral sau în decubit lateral stîng.

Poziția bolnavului în pat poate fi determinată și de nevoia de a ușura unele funcții ale organismului. Astfel, în afecțiunile care scot din funcțiune sau diminuează mult respirația unui plămîn ca : pneumonie, pleurezie cu lichid abundent, pneumotorax etc., bolnavul stă culcat pe partea bolnavă, pentru a putea compensa plămînul cu funcția redusă prin mișcări respiratorii mai ample ale părții indemne. În afecțiunile cardiace însoțite de insuficiență circulatorie, precum și în cele pulmonare, care scad suprafața respiratorie a plămînilor, bolnavii vor sta în poziție șezînd, care, prin crearea posibilității intervenției mușchilor inspiratori accesori, precum și prin derivarea unei părți a sîngelui în porțiunile inferioare ale corpului, ușurează respirația bolnavului. Această situație poartă numele de ortopnee. În bronșiectazie, abces pulmonar și tuberculoză cavitară, bolnavul va căuta să stea în așa fel ca evacuarea cavităților intrapulmonare să fie îngreunată, căci prezența secreției lor în bronhii le-ar provoca accese de tuse.

În unele afecțiuni, bolnavii iau anumite atitudini speciale, chiar patognomonice. Astfel, în caz de meningită tuberculoasă bolnavul stă în decubit lateral, cu spatele îndreptat spre lumină (fotofobie), cu capul în hiperextensie și cu membrele inferioare flectate, atît în articulația coxo-femurală, cît și aceea a genunchiului (poziție în „cocoș de pușcă"). În caz de tetanos, din cauza contracțiilor generale ale mușchilor cu predominanța acelora ai jgheaburilor vertebrale, bolnavul se găsește în hiperextensie, avînd forma unui arc cu concavitatea dorsală. Această poziție poartă numele de opistotonus. Alteori, cînd contractura musculaturii spatelui are o predo-

minanță unilaterală, bolnavul va descrie un arc cu concavitatea laterală. Această poziție poartă numele de „pleurostotonus". În ulcerul gastric penetrant, în timpul acceselor dureroase, bolnavul se înghemuie, exercitînd și o presiune cu pumnul asupra regiunii dureroase.

**Expresia feței bolnavului** poate trăda gradul de inteligență a bolnavului, precum și anumite stări psihice ca : durere, spaimă, agitație, depresiune, bucurie, indiferență, oboseală etc.

În unele boli, expresia feței poate să fie caracteristică. Astfel, fața este anxioasă și cianotică la bolnavii cu insuficiență circulatorie gravă. În peritonită, ileus și alte afecțiuni abdominale grave, fața este acoperită cu sudori reci, ochii înfundați și înconjurați cu cearcăne albastre, nasul ascuțit și privirea anxioasă (fața peritoneală). În bolile infecțioase grave, de multe ori fața bolnavului este congestionată, agitată, cu ochii sclipitori, alteori trădează o oboseală sau astenie gravă. Expresia feței trădează spaimă în boala Basedow. În schimb, în mixedem fața este rotundă, asemănătoare cu luna plină. În caz de tetanos, trăsăturile feței dimprejurul gurii, ochilor și nărilor simulează un rînjet, cu fruntea încrețită, adînc întristată. Această expresie bizară poartă numele de rîs sardonic.

Expresia feței poate să se schimbe relativ repede în raport cu modificarea stării bolnavului ; din acest motiv supravegherea fiziomiei bolnavului trebuie să fie o preocupare permanentă a asistentei.

**Starea psihică** a bolnavului prezintă, de asemenea, un interes deosebit pentru asistentă. Ea se va orienta în primul rînd dacă bolnavul își păstrează cunoștința, dacă este obnubilat sau complet inconștient. Dezorientarea în timp și în spațiu, iluziile și halucinațiile bolnavului pot fi observate prima dată de asistentă. În formele grave de febră tifoidă, de exemplu, bolnavii au cunoștința tulburată, privirea absentă și stau în pat nemișcați. Această stare deși se întîlnește și în alte boli infecțioase acute, ca tifos exantematic, septicemii etc., poartă numele de stare tifică și denotă gravitatea extremă a bolii. Ea poate fi însoțită de mișcări automate, asemănătoare cu prinderea muștelor din aer sau de pe pătura învelitoare și este numită carfologie.

Tulburările de cunoștință pot să se manifeste sub diferite grade ca : obnubilația, cînd bolnavul sesizează numai parțial evenimentele din anturajul lui ; mai tîrziu și amintirile lui vor fi incomplete din această perioadă. Aceeași stare, însoțită de iluzii, halucinații, hiperexcitații, poartă numele de delir, destul de frecvent în bolile infecțioase acute, afecțiuni cerebrale, intoxicații etc., putîndu-se manifesta, fie sub formă liniștită, pașnică, fie sub formă violentă, agresivă. Apatia se manifestă printr-o stare de dezinteres față de mediu și

de persoana proprie. O formă mai înaintată de tulburare de cunoştinţă este stupoarea, cînd bolnavul stă în stare de imobilitate şi insensibilitate, poate fi trezit, dar nu răspunde la întrebări. Somnolenţa se trădează prin necesitatea de a dormi îndelungat. Bolnavul se trezeşte uşor, dar adoarme imediat. Dacă bolnavul poate fi trezit numai cu excitaţii foarte puternice, vorbim de sopor, iar cînd bolnavul nu mai poate fi trezit şi nu reacţionează nici la excitaţii puternice, vorbim de comă.

Numărul afecţiunilor care se prevalează prin tulburări de cunoştinţă este extrem de mare; din acest motiv, asistenta trebuie să se orienteze uşor printre diferitele forme ale acestor stări şi trebuie să cunoască bolile unde poate fi aşteptată instalarea unei tulburări de cunoştinţă (boli infecţioase acute, intoxicaţii cu alcool, morfină, cloral hidrat, barbiturice, uremie, insuficienţă hepatică, diabet zaharat etc.).

Tulburările de cunoştinţă sînt expresia unor stări foarte grave şi ele trebuie imediat raportate medicului.

**Pofta de mîncare** a bolnavului va fi, de asemenea, urmărită de asistentă. Sînt bolnavi în stare gravă care îşi păstrează pofta de mîncare, iar alţii dimpotrivă au oroare faţă de alimente. Asistenta va căuta să afle dacă lipsa apetitului este generală sau bolnavul are totuşi anumite alimente preferate, sau dacă refuzarea anumitor categorii de alimente nu se datoreşte fricii (întemeiată sau neîntemeiată) de a mînca. Apetitul preferenţial poate să se datoreze anumitor carenţe ale substanţei respective din organism, ca de exemplu hidraţi de carbon, săruri minerale (calciu la gravide) etc. De asemenea, refuzarea anumitor alimente poate avea şi o valoare simptomatică foarte valoroasă pentru stabilirea diagnosticului. Astfel, bolnavii care suferă de cancer al stomacului refuză de obicei carnea de vacă; bolnavii în faza preicterică a hepatitei epidemice au un dezgust deosebit faţă de alimente grase. Asistenta va urmări dacă afirmaţia bolnavului asupra lipsei poftei de mîncare este sau nu reală, întrucît de multe ori bolnavii se plîng de lipsa apetitului, dar în realitate se alimentează în mod exagerat.

**Somnul** bolnavului trebuie, de asemenea, urmărit de asistentă, atît cantitativ, cît şi calitativ, precum şi din punctul de vedere al orarului. Pentru stabilirea duratei somnului nu se va ghida niciodată după afirmaţiile bolnavilor care de cele mai deseori nu sînt mulţumiţi cu numărul orelor dormite. Pentru stabilirea duratei somnului este necesar să se adune numărul orelor dormite ziua şi noaptea. Dacă bolnavul doarme şi ziua, se va observa orele cînd doarme, înainte sau după alimentaţie, în orele de dimineaţă sau după masă etc. Somnolenţa care se instalează imediat după alimentaţie trădează



Scanned with OKEN Scanner

un grad oarecare de insuficiență hepatică pe cînd somnul de dimineață se constată la bolnavii de hepatită epidemică etc. Se întîmplă foarte des ca în urma somnului exagerat din cursul zilei, raportul somnului între zi și noapte să se inverseze. Este necesar ca asistenta să cunoască și orarul somnului de noapte: dacă bolnavul doarme pînă dimineața sau se trezește prea devreme, nemaiputînd să adoarmă.

Asistenta va urmări dacă somnul bolnavului este liniștit sau agitat, dacă doarme fără întrerupere sau cu intreruperi repetate, motivele întreruperilor (dureri de foame, diaree, necesitate de micțiuni, stări de tensiune nervoasă etc.).

**Durerile** semnalate de bolnavi trebuie să fie sesizate și raportate medicului de asistentă. Din acest motiv ori de cîte ori bolnavul se plînge de dureri, asistenta se va interesa de caracterul durerilor, durata și orarul lor, direcția în care acestea iradiază, precum și variația lor cu ocazia unor acte fiziologice.

Adesea, localizarea durerilor nu este ușoară, ea putînd fi uneori mai intensă în locurile iradiate decît la originea ei. Nu este admis ca în caz de dureri mari, cu localizare nesigură, asistenta să încerce, prin palpări și alte manevre, localizarea durerilor.

Intensitatea durerilor este variabilă. Durerile articulare reumatoide sînt în general suportabile. Durerile cauzate de colicile hepatice sau renale pot avea o intensitate foarte mare, obligînd bolnavul la luarea unor poziții bizare, pentru a le suporta sau ușura. Intensitatea semnalată de bolnav, precum și modul cum suportă durerea sînt în funcție și de tipul sistemului nervos al acestuia, precum și de gradul lui de epuizare fizică și nervoasă, de oboseală, de durata lungă a bolii, de dureri anterioare, de tratamente epuizante etc.

Caracterul durerilor este foarte variat. Ele pot să se prezinte ca o jenă, apăsare, presiune, crampe, ruptură, sfîșiere, torsiune, arsură etc. Precizarea și descrierea caracterului durerii depind în mare măsură de inteligența bolnavului și de multe ori asistenta trebuie să ajute bolnavul — fără să-l influențeze — pentru a putea prezenta medicului date concrete. Durerile pot fi spontane sau provocate de mișcări sau de presiunea exercitată asupra regiunilor dureroase.

Durerea poate fi permanentă sau intermitentă. Durata perioadei dureroase poate fi variabilă. O colică renală poate dura de la cîteva ore la cîteva zile și să fie întreruptă de o mișcare violentă, deplasarea sau transportul bolnavului. Accesele dureroase ale căilor biliare pot fi, de asemenea, de durată, în schimb durerile abdominale în caz de dizenterie au un caracter intermitent, cu perioade dureroase scurte de cîteva minute.

Este important să se precizeze direcția în care iradiază durerile. De multe ori durerea este mai intensă în regiunea iradiată decît

în locul de unde pornește. Astfel durerile în ulcerele stomacului și duodenului iradiază în spatele bolnavului, durerile din cursul crizei de colelitiază, în umărul drept etc.

Durerile pot să se exacerbeze cu ocazia unor acte fiziologice. De exemplu, cistita acută provoacă dureri cu ocazia micțiunilor, durerile articulare se intensifică cu ocazia mișcărilor active și pasive etc. Alteori, dimpotrivă, se atenuează după evacuarea intestinului, ca în enterocolita acută sau după emisia urinii, ca în cistita acută etc.

**Convulsiile și contracțiile** vor fi, de asemenea, urmărite de asistentă, deoarece pînă la sosirea medicului ele pot să dispară și asistenta — singura martoră vizuală — trebuie să știe să descrie în mod exact ceea ce a observat. Ea trebuie să observe dacă convulsiile sînt generalizate sau localizate. Dacă sînt localizate va observa dacă se extind și dacă sînt uni- sau bilaterale. Este important să știe durata acceselor, precum și numărul lor și le va nota într-o rubrică specială a foii de temperatură. Trebuie știut dacă accesele s-au produs în aparență spontan, în timpul somnului sau sub influența unei excitații, eventual după enervare. De multe ori, bolnavul sesizează apropierea crizelor.

Asistenta va urmări orice modificare în comportamentul bolnavului. Urmărirea trebuie făcută științific și obiectiv, iar observațiile culese trebuie să redea fidel tabloul patologic apărut. Supravegherea și notarea modificărilor produse în starea bolnavului, făcute fără pricepere și cunoștințe obiective, fac imposibilă asigurarea îngrijirii calitative a bolnavilor.

## URMĂRIREA FUNCȚIILOR VITALE ȘI VEGETATIVE ALE ORGANISMULUI

Urmărirea funcțiilor vitale și vegetative ale organismului este obligatorie în cursul oricărei boli, căci modificarea lor reflectă în mare măsură starea generală a bolnavului, precum și evoluția și gravitatea bolii de care suferă. Totalizarea observațiilor asupra funcțiilor vitale și vegetative se consemnează în foaia de temperatură a bolnavului.

### FOAIA DE TEMPERATURĂ

Pentru posibilitatea urmăririi evoluției bolilor, datele culese de asistentă relativ la funcțiile vitale și vegetative ale organismului bolnavului se notează în foaia de temperatură. Reprezentarea grafică a unora dintre aceste date și orînduirea cronologică a altora fac posibil ca, dintr-o singură privire, medicul să se orienteze asupra

stării bolnavului şi evoluţiei bolii lui. Alcătuirea foii de temperatură este absolut obligatorie pentru bolnavii spitalizaţi. Este de dorit ca o foaie să fie completată şi pentru bolnavii îngrijiţi la domiciliu.

Foaia de temperatură, parte integrantă din foaia de observaţie, este un document medical, ştiinţific şi medico-judiciar. Ea este completată de asistentă, care răspunde în faţa superiorilor şi la nevoie şi în faţa legii pentru exactitatea şi sinceritatea datelor incluse. Privind importanţa ei multilaterală, foaia de temperatură trebuie condusă exact, clar şi ordonat, ţinută la curent pe ore, pentru a reflecta într-adevăr starea bolnavului.

Foaia de temperatură trebuie să cuprindă datele personale ale bolnavului şi datele principale legate de internarea lui. Astfel, asistenta va nota în mod exact numele şi prenumele bolnavului, vîrsta, data internării, diagnosticul de internare, numărul patului şi numărul foii de observaţie sau din registrul de internare. La ieşirea bolnavului, va încheia foaia prin introducerea diagnosticului de ieşire sub diagnosticul de internare şi data ieşirii din spital.

Partea esenţială a foii de temperatură este un sistem de coordonate, adaptat reprezentărilor grafice ale funcţiilor de bază ale organismului: circulaţia, respiraţia, termoreglarea şi diureza. Pe abscisa acestei coordonate se notează timpul în cadrul căruia evoluează boala. În vederea acestui scop. abscisa este împărţită pe zile de boală, iar zilele în cîte două jumătăţi rezervate pentru adnotările de dimineaţă (D) şi după masă (S). Deasupra coloanelor rezervate pentru zilele de boală se va nota data (ziua), iar dedesubtul ei ziua de boală, adică numărul zilelor parcurse de la începutul bolii, socotind şi zilele cît bolnavul a stat acasă înainte de a se interna. Pentru o mai uşoară orientare şi apreciere a evoluţiei bolii în timp, se obişnuieşte ca perioadele de o săptămînă să fie notate pe foaie prin încercuirea zilelor (a 7—a, a 14—a, a 21—a ş.a.m.d.).

Pe ordonata graficului de coordonate se vor nota valorile temperaturii, frecvenţa pulsului şi a respiraţiei, precum şi cantităţile de urină emise în 24 de ore. Foile utilizate în medicina infantilă, alături de coordonatele de mai sus, mai curpind încă două sisteme de coordonate, unul pentru reprezentarea evoluţiei greutăţii corporale, celălalt pentru reprezentarea grafică a alimentelor consumate. În foaia obişnuită însă, pentru a putea cuprinde mai multe grafice pe acelaşi sistem de coordonate, se vor utiliza culori şi modalităţi diferite de reprezentare, iar la marginea stîngă a foii se tipăresc patru ordonate paralele cu gradaţii deosebite, corespunzătoare valorilor normale şi patologice ale diurezei, respiraţiei, pulsului şi temperaturii. Pentru indicarea valorilor normale, spre partea inferioară a foii, una din liniile orizontale este mai groasă. Gradaţiile ordonatelor sînt în

așa fel plasate pe spațiul foii, ca linia groasă să corespundă cu valorile normale. Tot ceea ce ajunge pe foaie deasupra liniei normale reprezintă o valoare în plus (hipertermie, tahicardie, hiperventilație, poliurie etc.), iar ceea ce ajunge sub linia valorilor normale reprezintă o valoare în minus (hipotermie, bradicardie, hipoventilație, oligurie etc.).

Dedesubtul coordonatelor se găsesc o serie de rubrici, unde pot fi notate datele asupra evoluției bolii și tratamentului, ca: greutatea corporală, cantitatea lichidelor ingerate în 24 de ore, tensiunea arterială, numărul și felul scaunelor, numărul și felul vărsăturilor și eventual alte date specifice bolii de care suferă bolnavul. Astfel, foile secțiilor de obstetrică cuprind rubrici pentru notarea zilnică a involuției uterine și a lohiilor etc. Foile bolnavilor cu afecțiuni bronho-pulmonare vor cuprinde și cantitatea zilnică de spută expectorată etc. Valorile cantitative ale datelor de mai sus se notează în cifre, pe cînd cele calitative cu semne convenționale, care variază de la spital la spital. Unele date, cum este de exemplu cantitatea sputei expectorate, pot fi reprezentate și grafic.

Pe foaia de temperatură se pot menționa apariția unor manifestări de boală, complicații (frisoane, erupții, boala serului etc.) sau intervenții chirurgicale, care fiind notate în subrubricile zilelor respective, contribuie la reflectarea grafică a evoluției bolii. În vederea aceluiași scop este bine dacă anumite date de laborator sînt notate și pe foaia de temperatură, care, alături de curbele termice și ale celorlalte valori trecute în foaie, vor fi mai ușor interpretate pentru aprecierea stării bolnavului.

Foaia de temperatură poate servi și pentru alcătuirea planului de examinare și de tratament al bolnavului. Dispozițiile medicului relativ la examinările complementare de laborator, precum și la unele măsuri de tratament vor fi trecute sub formă de sarcini în rubricile zilelor următoare ale foii de temperatură. Astfel nu se va uita sau amîna nimic din programul prescris, iar asistentele și surorile din schimburile următoare vor avea o oglindă fidelă asupra sarcinilor ce le revin pentru îngrijirea bolnavului (recoltări de sînge, urină, pregătirea bolnavilor pentru examinări radiologice, trimiterea lor pentru consultație la alte secții etc.).

Medicația zilnică se introduce, de asemenea și în foaia de temperatură. Pe marginea foii și deasupra locului rezervat ordonatelor funcțiilor vitale ale organismului se notează numele și doza medicamentelor prescrise. Aceste medicamente sînt numerotate în ordinea aplicării lor, urmînd ca pentru fiecare zi să se introducă în rubrica zilei respective cifrele reprezentînd medicamentele respective. Medicamentele noi, introduse pe parcurs în tratamentul bolnavului, vor



Scanned with OKEN Scanner

fi numerotate în continuare şi astfel medicaţia zilnică va putea fi foarte uşor urmărită. Este important ca orice schimbare de dozaj să fie menţionată şi pe foaia de temperatură.

Transfuziile de sînge şi de plasmă aplicate în cursul tratamentului vor fi menţionate prin săgeţi verticale cu vîrful îndreptat în jos, de culoare roşie sau galbenă, după substanţa transfuzată. Dacă, acestea sînt urmate de frisoane, cu urcare de temperatură, curbele febrile din foaie vor veni în contact cu vîrful săgeţilor care reprezintă cauza lor.

Ultima problemă importantă care trebuie trecută pe foaia de temperatură este regimul dietetic al bolnavului. Dieta se notează în partea inferioară a foii de temperatură. Această problemă nu aparţine strict de foaia de temperatură, dar, întrucît acesta este documentul de bază cu care lucrează asistenta, este bine ca şi regimul dietetic să fie în permanenţă în faţa ei. În acelaşi timp, în bolile cu evoluţie ciclică, care necesită schimbarea relativ frecventă a regimului dietetic, adnotările din foaie relative la dietă vor uşura şi orientarea medicului asupra modului de reacţie şi de comportare a bolnavului faţă de regimurile aplicate şi vor constitui un factor ajutător pentru schimbarea lor. Adnotarea regimurilor dietetice în foaia de temperatură se poate face prin indicarea regimului prescris bolnavului sau prin semne sau cifre convenţionale. Astăzi se utilizează din ce în ce mai mult indicarea exactă a regimului, ca : regim hidric, hidro-zaharat, lactat, lacto-făinos etc.

La sugari este obligatorie introducerea alimentaţiei complete în foaia de temperatură. Se vor trece sub formă de grafice cantităţile consumate (nu cele prescrise) în grame. Calitatea alimentelor se notează prin culori şi semne convenţionale, care variază de la spital la spital. Astfel se obişnuieşte de exemplu ca laptele de mamă să fie notat cu roşu, laptele de vacă cu albastru, preparatele de lapte acidulat cu verde, legumele cu galben, iar preparatele din făinoase cu brun. Dedesubtul coloanei respective a alimentaţiei se totalizează zilnic valoarea calorică a alimentelor consumate.

Adnotările în foaia de temperatură se fac de obicei prin reprezentări convenţionale, dar scrise clar şi citeţ. Reprezentările cu caracter individual nu sînt permise, căci conţinutul foii trebuie să fie înţeles de orice cadru medico-sanitar.

În cazul îngrijirii unor bolnavi în stare gravă cu medicaţie complexă sau al acelora care necesită o observaţie mai atentă şi mai minuţioasă se utilizează foi de terapie intensivă, care, alături de datele referitoare la funcţiile vitale ale organismului înregistrate din oră în oră şi dinamica rezultatelor de laborator, cuprind şi planul complex de îngrijire şi tratamentul bolnavului defalcat pe ore fixe.

Aceste foi, spre deosebire de foile obişnuite de temperatură, se păstrează la capătul paturilor de terapie intensivă (fig. 134). În lipsa acestora se ataşează foii de temperatură încă trei anexe; una pentru notarea temperaturii, pulsului, tensiunii arteriale, respiraţiei, a cantităţilor de urină emisă etc., luate la intervale prescrise de medic, de exemplu

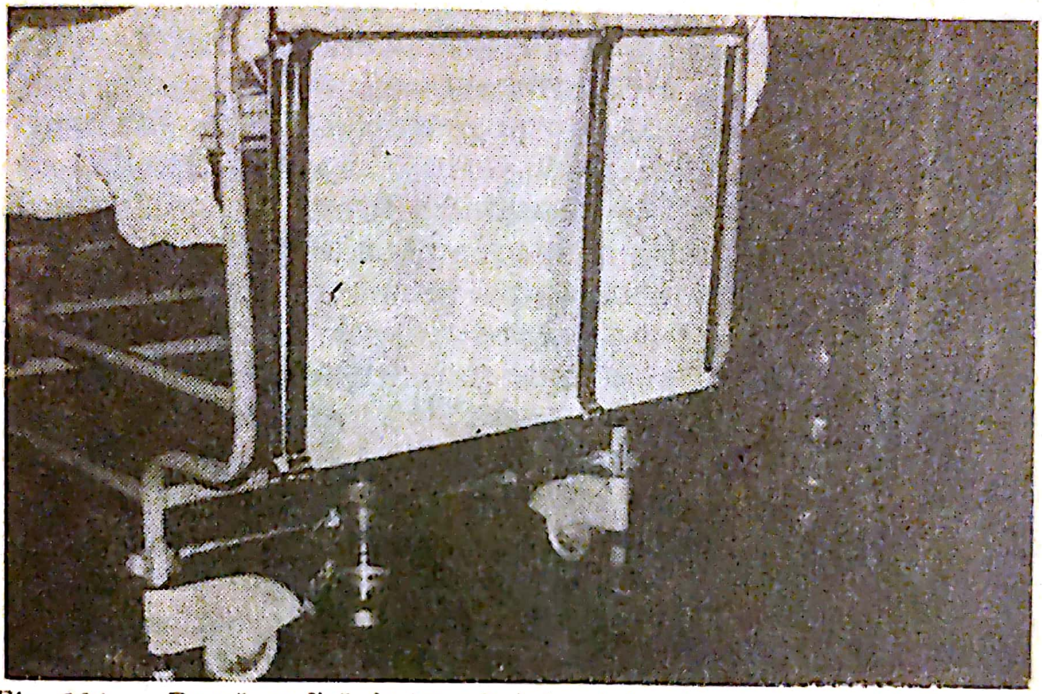


*Fig. 134.* — Ramă cu fişă de terapie intensivă aplicată la patul bolnavului.

termometrizarea din oră în oră sau numărarea frecvenţei respiraţiei din jumătate în jumătate de oră. Pe cealaltă foaie se va nota planul de administrare a medicamentelor, concretizat pe orar fix şi pe doză, iar pe a treia, programul de alimentaţie şi de hidratare a bolnavului, eşalonat pe termene şi cantităţi fixe şi calculat după necesităţile calorice ale organismului. Pe această foaie, alături de cantităţile prescrise, asistenta va nota cantităţile consumate de bolnav, pentru ca să reiasă măsura în care s-au putut respecta prescripţiile.

Întrucît foaia de temperatură este ţinută de asistenta medicală este necesar ca ea să aibă cunoştinţe pentru culegerea şi interpretarea datelor necesare completării ei. Asistenta stă în permanenţă cu bolnavul, îl supraveghează atît ziua, cît şi noaptea. Ea trebuie să recunoască manifestările fiziologice şi patologice pe care le prezintă bolnavul, pentru a le putea nota în foaia de temperatură sau a le raporta medicului.

## TEMPERATURA

Temperatura omului se menţine constantă între 36 şi 37° datorită procesului de termoreglare. Sistemul neuro-endocrin dirijează procesele

de reglare termică prin mecanisme chimice şi fizice, modificînd, după necesitate, termogeneza sau termoliza.

Termoreglarea chimică priveşte producţia de căldură (termogeneza). Căldura este rezultatul proceselor oxidative din organism, a căror intensitate este variabilă în raport cu temperatura mediului înconjurător. Astfel prin scăderea temperaturii aerului se intensifică arderile din organism şi ca atare termogeneza creşte.

Organele principale ale termogenezei sînt muşchii şi ficatul. Intensificarea procesului de termogeneză se face în mod reflex. Dacă temperatura mediului înconjurător scade, se excită receptorii pielii, care, pe cale reflexă, determină intensificarea arderilor din organism eliberînd cantităţile necesare de căldură, în vederea compensării pierderilor. Dacă însă scăderea temperaturii mediului ambiant continuă, iau naştere — tot pe care reflexă — contracţii musculare mici, ce se traduc prin tremurături şi apariţia frisonului. Contracţiile musculare din cursul frisonului intensifică metabolismul şi eliberează o cantitate mai mare de energie calorică, urcînd temperatura organismului.

Invers, dacă temperatura aerului creşte, intensitatea metabolismului scade, termogeneza diminuează.

Reglarea fizică intervine în mecanismul de pierdere a căldurii şi se face prin convecţie, prin radiaţie, evaporarea apei prin piele, eliminarea căldurii cu aerul expirat, precum şi prin consumul de căldură în vederea încălzirii fecalelor şi a urinii eliminate. Mecanismul intim al pierderii de căldură de pe suprafaţa corpului se realizează prin modificarea calibrului vaselor sanguine din piele. Sub influenţa frigului, vasele — în primul rînd arterele — se contractă, curentul sanguin scade spre suprafaţa corpului, aportul de căldură din profunzime devine mai mic şi deci scade şi pierderea de căldură. Sub influenţa căldurii, vasele se dilată, aportul de sînge la suprafaţă devine mai mare şi deci pierderea de căldură se intensifică. Dacă temperatura mediului ambiant este egală sau mai mare decît aceea a corpului, pierderea de căldură prin convecţie şi radiaţie devine imposibilă; în acest caz ea se face prin secreţia şi evaporarea sudorală. Întrucît fiecare gram de sudoare evaporată sustrage organismului 0,58 de calorii mari, iar cantitatea de sudoare evaporată de pe suprafaţa corpului în 24 de ore în condiţiile de repaus este de circa 800 ml, reiese că organismul pierde zilnic pe această cale circa 400—500 de calorii mari. Cantitatea de căldură pierdută prin transpiraţie însă nu creşte totdeauna paralel cu intensitatea eliminărilor de lichide pe această cale, căci viteza de evaporare a sudorii de pe suprafaţa corpului este invers proporţională cu umiditatea relativă a atmosferei ambiante.



Scanned with OKEN Scanner

Evaporarea apei prin plămîni și încălzirea aerului inspirat contribuie, de asemenea, la pierderea de căldură.

În stare normală, producția și pierderea de căldură se găsesc în echilibru, ceea ce asigură în mod activ constanța temperaturii organismului. Cînd acest echilibru este rupt se instalează stările de hipertermie și hipotermie.

Temperatura organelor interne — temperatura centrală — este mai ridicată decît temperatura periferică și este în funcție de intensitatea și starea de activitate a organelor, putînd ajunge în unele organe, ca de exemplu în ficat, pînă la 38°.

Temperatura prezintă mici oscilații fiziologice, în cursul zilei, de la 0,5 la 1°. În axilă, temperatura normală oscilează între 36 și 37°. Temperatura cea mai joasă se măsoară dimineața între orele 4 și 5. Pe la orele 9—10, temperatura începe să se ridice ușor, atingînd cele mai mari valori spre seară, între orele 16 și 20. Aceste variații sînt legate de gradul de activitate, fiindcă la persoanele care lucrează de obicei noaptea și se odihnesc în cursul zilei, variația zilnică a temperaturii se poate inversa.

Oscilațiile fiziologice ale temperaturii variază și cu vîrsta. Valorile de seară sînt mai ridicate la tineri decît la bătrîni. În cursul digestiei și al efortului muscular, temperatura crește. În a doua jumătate a ciclului menstrual, precum și în cursul sarcinii, pot apărea mici oscilații de temperatură.

Temperatura poate prezenta și mici oscilații individuale în cadrul limitelor fiziologice.

În condiții patologice, temperatura organismului poate să scadă sub 36°, cînd vorbim de hipotermie, sau să crească peste 37°, cînd vorbim de hipertemie. Gradul de temperatură, durata stărilor de hiper- și hipotermie, precum și oscialțiile ei sînt date foarte valoroase pentru stabilirea diagnosticului, aprecierii asupra evoluției bolii și a eficacității tratamentului aplicat. Din acest motiv, măsurarea și înregistrarea sistematică a temperaturii bolnavului, după un orar fix, constituie una din sarcinile elementare ale îngrijirii bolnavilor.

Măsurarea temperaturii se face cu termometrul. Înainte de introducerea termometrului în practica îngrijirii bolnavului, aprecierea temperaturii corporale se făcea prin palpare. Dosul mîinii, care are o sensibilitate mai mare față de variațiile de temperatură, era aplicat pe suprafața corpului bolnavului, examinatorul apreciind, pe cale pur subiectivă, valoarea aproximativă a temperaturii. Aprecierea temperaturii prin palpare este în mare măsură influențată de temperatura mîinii și ne indică în primul rînd dacă pielea este mai caldă sau mai rece decît mîna exploratoare. Pe de altă parte, temperatura

periferică la nivelul pielii nu corespunde cu temperatura internă şi nici nu variază paralel cu aceasta. Această metodă este aplicată şi azi pentru orientare la patul bolnavului, însă trebuie totdeauna completată cu măsurători instrumentale precise.

Aprecierea exactă, ştiinţifică a căldurii corporale se face cu termometrul. Tipurile de termometre utilizate în practică sînt diferite. Cel mai obişnuit este termometrul maximal, numit şi termometrul medical.

*Termometrul maximal* utilizat în medicină (fig. 135) este gradat după scara Celsius. El este un termometru cu scară redusă, de la 34,5 pînă la 42°, scara variaţiilor patologice ale temperaturii corporale umane. Gradele sînt divizate în zecimi de grade. Partea esenţială a termometrului este un tub capilar din sticlă, închis şi lărgit la unul din capete pentru rezervorul de mercur. Lumenul tubului capilar este foarte mic, corespunzător volumului redus al rezervorului, care trebuie calibrat cît mai mic, pentru a putea fi introdus cu uşurinţă în cavităţile corporale unde se măsoară temperatura. Coloana de mercur fiind foarte subţire şi deci greu de observat, secţiunea capilarului are formă de lentilă cilindrică convergentă, prin care imaginea coloanei de mercur apare lăţită, favorizînd citirea nivelului la care s-a urcat.

La trecerea dintre rezervorul de mercur şi tubul capilar există o mică gîtuire de sticlă, care permite trecerea mercurului împins de forţa de dilataţie a acestuia sub influenţa căldurii. O dată cu răcirea aerului mercurul se retractă, dar gîtuirea de pe capilar nu-i mai permite reîntoarcerea în rezervor. Coloana de mercur se rupe imediat sub gîtuitură şi astfel va indica totdeauna temperatura maximă. Tubul capilar este prins pe un perete de sticlă lăptoasă ce poartă gradaţia şi totul este cuprins într-un rezervor închis de sticlă.

Înainte de a fi date în folosinţă termometrele medicale sînt verificate oficial.

Termometrele în uz sînt ţinute în soluţii dezinfectante — sublimat sau cianură de mercur 1‰. Soluţia nu trebuie să acopere termometrele ţinute vertical în borcane decît pînă la jumătate. Pe fundul borcanelor se pune vată acoperită cu tifon, pentru a nu permite lovirea rezervoarelor de fundul vasului de sticlă. Soluţia dezinfectantă trebuie schimbată din 5 în 5 zile.

*Măsurarea temperaturii cu termometrul maximal obişnuit* se face în cavităţile închise sau semiînchise, pentru a obţine temperatura cea mai apropiată de cea centrală. Astfel, măsurarea se poate face: în axilă, în plica inghinală, în gură, dar măsurători mai precise se obţin totuşi numai în rect şi vagin.

Înainte de măsurare, termometrul va fi controlat dacă nu este stricat. Dacă avem termometre utilizate la mai mulţi bolnavi, ele vor fi spălate înainte de întrebuinţare. Dacă termometrul este utilizat numai la un singur bolnav ne vom mulţumi, după scoaterea din soluţia dezinfectantă, de a-l scufunda în apă curată şi a-l şterge.

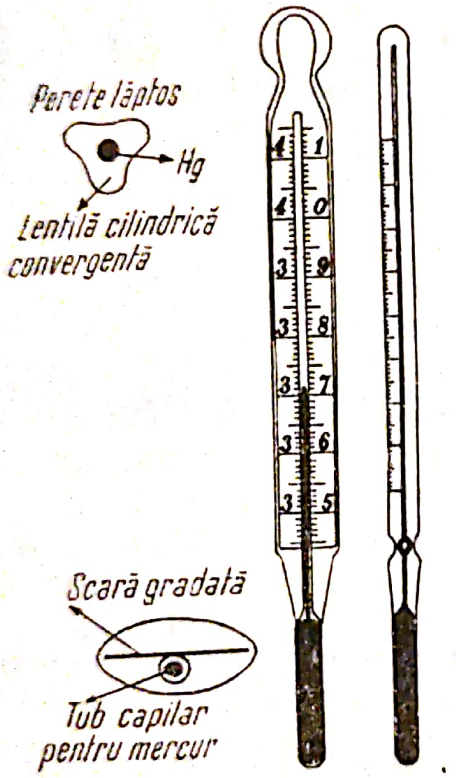



*Fig. 135.* — Termometre maximale.

*Fig. 136.* — Scuturarea corectă a termometrului.

Se va verifica dacă coloana de mercur din capilar a fost readusă la nivelul gradaţiei minime după măsurătoarea anterioară. Dacă nu, atunci vom scutura mercurul din capilar, prinzînd termometrul aproape de rezervor între palmă, arătător şi degetul mediu şi smucindu-l energic cu mîna de sus în jos (fig. 136). Scuturarea mercurului se mai poate face şi prin mişcări de rotaţie, cînd în virtutea forţei centrifuge mercurul din capilar revine în rezervor.

Scuturarea termometrului se poate efectua şi cu ajutorul unor aparate electromecanice. Un astfel de aparat poate scutura simultan în decurs de 5 secunde 12 termometre prin mişcări vibratorii foarte

fine, care acționează cu o frecvență ridicată. Termometrele se așază circular în aparat, cu care vor fi transportate din salon în salon.

a) *Măsurarea temperaturii în axilă.* Temperatura axilară ne indică o temperatură periferică (axila nefiind o cavitate fiziologică închisă). Ea este cu 4–5 zecimi de grad mai joasă decît temperatura

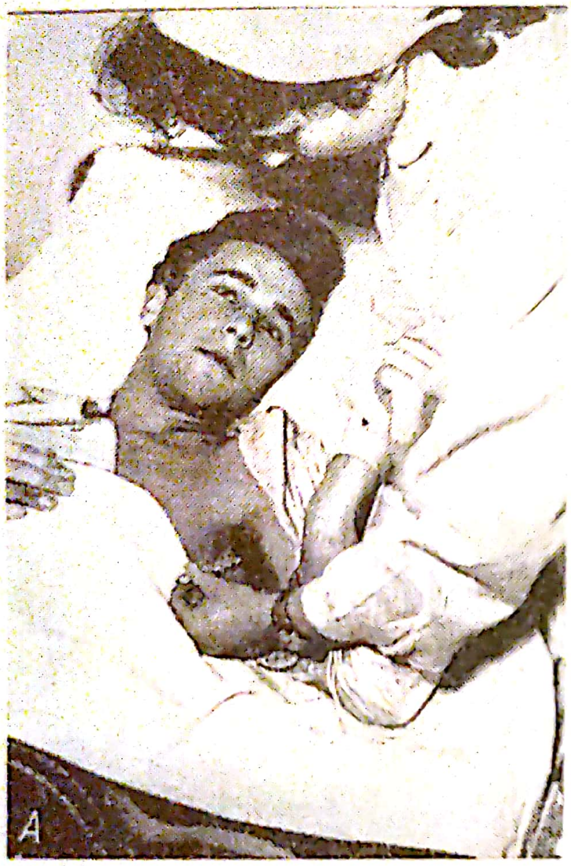


*Fig. 137.* (A și B) — Măsurarea temperaturii în axilă.

A – așezarea corectă a termometrului în axilă; B – poziția brațului și antebrațului în timpul măsurării temperaturii în axilă.

centrală. Fiind o metodă foarte simplă și comodă, este utilizată cel mai des în practica de toate zilele. Se șterge bine axila cu un prosop, se ridică brațul și se așază rezervorul termometrului în vîrful axilei apoi se apropie brațul bolnavului de trunchi, iar antebrațul flectat se plasează pe suprafața anterioară a toracelui (fig. 137 A, B). Dacă bolnavul este foarte slăbit, sau agitat, nervos, precum și la copii, brațul va fi menținut în această poziție de asistentă tot timpul măsurării. Termometrul se menține în groapa axilară timp de 10 minute. După citirea temperaturii, termometrul se introduce înapoi în soluția dezinfectantă.

b) *Măsurarea temperaturii în plica inghinală.* Măsurarea temperaturii în plica inghinală se face la bolnavii foarte slăbiți și la copiii mici. Bolnavul adult stă în decubit lateral. Termometrul se așază în plica inghinală și se flectează coapsa peste bazin. Pentru ușurarea poziției, gamba va fi îndoită pe coapsă și trecută peste celălalt membru



Scanned with OKEN Scanner

inferior. La sugari, măsurarea temperaturii în plica inghinală se face în decubit dorsal.

c) *Măsurarea temperaturii în cavitatea bucală.* Pentru cavitatea bucală există termometre speciale, dar pot fi folosite şi termometrele axilare. Se spală bine termometrul cu apă, se şterge şi apoi se introduce oblic în cavitatea bucală, sub limbă, sau pe latura externă a arcadei dentare. Se invită bolnavul să închidă gura şi să respire pe nas. Măsurarea durează 5 minute.

Măsurarea temperaturii în cavitatea bucală nu este destul de precisă, căci gura nu constituie o cavitate perfect închisă ; pe de altă parte, din cauza respiraţiei, o parte a căldurii bucale se pierde prin curenţii de aer ai respiraţiei. Metoda se va aplica la bolnavii foarte slăbiţi, unde axila nu poate fi suficient închisă, şi în afecţiunile dermatologice axilare bilaterale etc. Nu se recomandă în schimb în afecţiunile cavităţii bucale şi în îmbolnăvirile căilor respiratorii superioare. Este categoric contraindicată la bolnavii neliniştiţi, alienaţi, precum şi la copii, putînd da accidente.

Măsurarea temperaturii în cavitatea bucală necesită pregătirea bolnavului. Cel puţin cu 10 minute înainte de introducerea termometrului nu va mînca şi nu va bea nimic cald sau rece, pentru a nu influenţa temperatura locală. Din acelaşi motiv în preajma măsurării el va renunţa şi la fumat.

d) *Măsurarea temperaturii în rect.* Bolnavul este aşezat în decubit lateral, cu membrele inferioare în semiflexie. Rezervorul termometrului uscat se cufundă în ulei sau se unge cu vaselină şi apoi se introduce — fără violenţă — în rect, la o adîncime de 4—5 cm, fiind menţinut aici timp de 5 minute. Copiii mici sînt culcaţi pe spate, li se ridică picioarele şi li se introduce în rect termometrul, care trebuie să fie ţinut fixat cu mîna în tot timpul măsurării. Copiii pot fi termometrizaţi şi în decubit ventral, culcaţi cu abdomenul pe genunchii examinatorului. Termometrul trebuie fixat în tot timpul măsurării.

Măsurarea temperaturii în rect este contraindicată în bolile rectului şi la bolnavii agitaţi. Pentru utilizare rectală, în unele ţări se fabrică termometre colorate.

e) *Măsurarea temperaturii în vagin.* Se procedează la fel ca şi la măsurarea rectală, introducîndu-se termometrul în vagin. Procedeul este contraindicat în bolile aparatului genital feminin.

Temperatura rectală şi vaginală se apropie mai mult de temperatura centrală. Valoarea lor este cu 0,5° mai mare decît temperatura axilară. În afecţiunile inflamatoare intraabdominale, ca apendicita, anexita, peritonita etc., temperatura rectală se ridică în mod disproporţionat faţă de temperatura axilară, ajungînd la o diferenţă de 1 şi chiar pînă la 2°. Diferenţa dintre temperatura rectală şi cea

axilară poate să fie un ajutor în diagnosticul proceselor inflamatoare acute din etajul inferior al abdomenului.

Termometrul medical pentru determinarea temperaturii cutanate (fig. 138) are rezervorul format dintr-un tub curbat în formă de spirală, așezat într-un singur plan. Acest rezervor se adaptează mai bine suprafeței cutanate și astfel suprafața de contact dintre rezervorul de mercur și piele devine mai intimă și mai mare, ceea ce asigură o înregistrare precisă și rapidă. Temperatura cutanată se determină și mai operativ cu termometre termoelectrice, sau cu termistoare (vezi mai jos). Pielea cedează repede căldura sa mediului înconjurător, din care motiv valorile înregistrate la suprafața corpului diferă în minus față de temperatura axilară sau rectală.

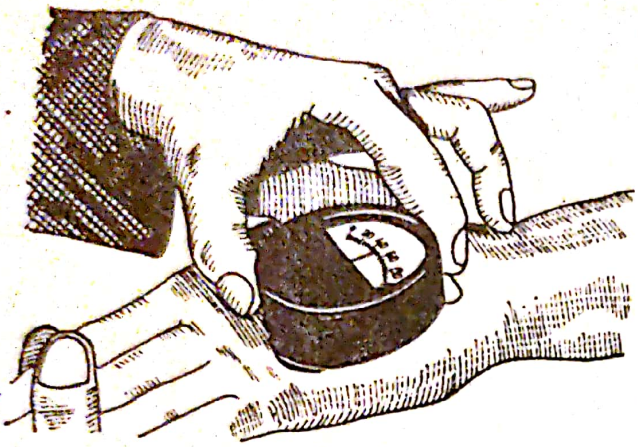


*Fig. 138.* — Termometru pentru măsurarea temperaturii cutanate.

Termometrul pentru măsurarea temperaturii globului ocular are o construcție specială, adaptată nevoilor urmărite.

Pentru măsurarea temperaturii în stările hipotermice, termometrele medicale cu scară redusă nu mai sînt corespunzătoare. Necesitatea unor noi instrumente de măsurat s-a ivit în special după introducerea în practică a tratamentului cu substanțe neuroplegice și a hibernării artificiale. Termometrele medicale cu scară redusă, utilizate în practica curentă, înregistrează temperatura de la 34°,5 în sus; pe de altă parte, ele nu pot fi introduse suficient de mult în rect. În stările hipotermice provocate prin hibernația artificială este necesar să controlăm temperatura centrală a organismului din care motiv intrumentul de măsurat trebuie introdus cît mai sus în rect. Pentru măsurători și mai precise, înregistrarea trebuie făcută în esofag întrucît temperatura rectului se modifică relativ încet, după variațiile temperaturii sîngelui arterial, deci ale temperaturii centrale, iar variațiile mici nici nu sînt sesizate.

Termometrul de termostat cu scară de la 18—38° sau 10—50°, de formă încrubată în unghi drept, poate fi utilizat pentru măsurarea temperaturii rectale la bolnavii tratați cu substanțe neuroplegice. Întrucît citirea temperaturii trebuie făcută chiar în timpul cît rezervorul este pe loc (la îndepărtare, coloana de mercur coboară la valorile mediului ambiant), forma dreaptă nu poate fi utilizată. Pe de altă

parte, dacă termometrul este introdus prea profund, scara termometrului drept dispare în rect. Aplicînd forma încurbată a acestor termometre, partea orizontală cu rezervorul de mercur va fi introdusă în întregime în rect, iar partea verticală va fi fixată între coapsele bolnavului. Termometrul poate fi citit comod pe scara verticală.

Azi se tinde din ce în ce mai mult la folosirea unor instrumente de măsurat ale căror citire și urmărire pot fi efectuate de la o distanță cît mai mare de patul bolnavului. Această problemă a fost rezolvată prin aplicarea în practica medicală a termometrelor electrice.

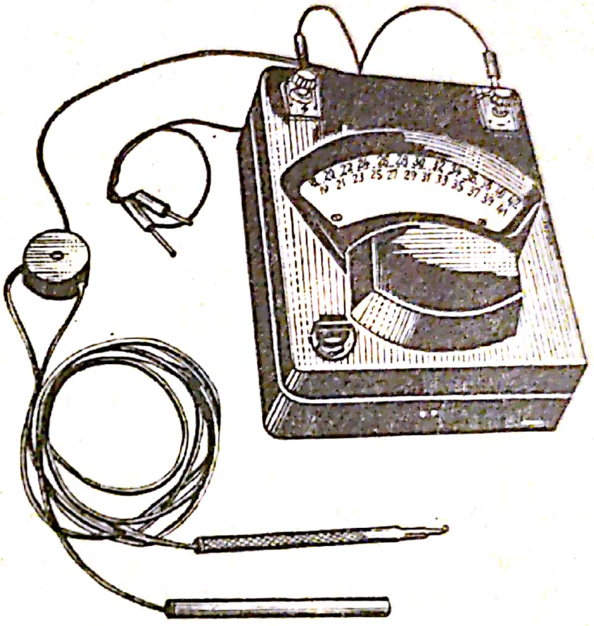


*Fig. 139.* — Termometru termoelectric. Termocuplu.

Se cunosc mai multe varietăți de *termometre electrice.*

*Termometrul termoelectric* (fig. 139) funcționează pe baza efectului termoelectric care ia naștere într-un sistem de două metale diferite, sudate împreună. Partea esențială a termometrului este formată din două fire de metale diferite, sudate împreună la extremități, care includ un galvanometru formînd un circuit. Ținînd extremitățile sudate la două temperaturi diferite, apare în circuit un curent electric. Diferența de potențial ce se stabilește între cele două extremități este în funcție de diferența de temperatură.

Acest sistem poartă numele de element termoelectric, termoelement, termocuplu sau cuplu termoelectric. Termoelementele dau o forță electromotorie relativ redusă de cîțiva microvolți. De aceea, pentru măsurarea diferențelor mici de temperatură, se asociază mai multe termoelemente în serie și astfel forța electromotorie va crește proporțional cu numărul cuplurilor legate în serie.

În practică se folosește cuplul termoelectric format din fier-constantan, nichel-constantan sau platină-fier. Una din suduri este menținută la o temperatură constantă, de exemplu la 0° (gheață pe cale de topire), iar cealaltă sudură se așază în punctul a cărui temperatură vrem să o determinăm. Diferența de potențial ce ia naștere între cele două suduri este determinată de diferența de temperatură dintre cele două extreme și cum la una din suduri

temperatura este de 0°, diferența este reprezentată de temperatura celeilalte suduri.

Cu aceste termometre se poate determina temperatura din esofag sau din cavitățile tubului digestiv.

O varietate a termometrului termoelectric utilizată în practica medicală este acul termoelectric, construit tot pe principiul termoelementelor, fiind format dintr-o pereche de tuburi de platină, în interiorul cărora este sudat cîte un fir de fier.

*Termometrul cu rezistență.* Aparatul este format din două părți: o antenă de platină cuprinsă într-un înveliș flexibil de 20 cm lungime și 3 mm diametru grosime, care se introduce adînc în rect sau în esofag, și instrumentul propriu-zis, format dintr-o panglică de platină, a cărei rezistență variază cu temperatura și care alcătuiește una din cele 4 rezistențe ale unei punți Wheatstone prevăzută cu un indicator galvanometric (fig. 140). Ca sursă electrică se utilizează o baterie de 4,5 volți. Schimbarea temperaturii modifică rezistența panglicii de platină, care la rîndul ei atrage după sine schimbarea echilibrului electric al punții, indicată imediat de acul galvanometrului. Cu ajutorul aparatului poate fi măsurată temperatura corporală între 25 și 45°.

Antena aparatului se introduce în rect. Aparatul propriu-zis, cu care antena este legată prin conducte electrice, se așază pe masă. Cînd se închide circuitul electric, aparatul intră în funcțiune și peste 15—20 de secunde temperatura corporală poate fi citită pe cadranul galvanometrului cu o o precizie de 1/20 grade.

În unele cazuri este necesar să se facă înregistrări permanente de temperatură. În vederea acestui scop, mișcările indicatorului galvanometric sînt transpuse unui punctograf, care înregistrează valorile temperaturii corporale în mod grafic pe o bandă de hîrtie, în funcție de factorul timp. Aparatele construite după acest principiu înregistrează temperatura între 0 și 45° deodată din 5 surse diferite de la unul sau de la diferiți bolnavi pe aceeași bandă de hîrtie. Înregistrarea se face de asemenea la distanță. Înregistrările grafice necesită o forță electromotorie mai mare, pentru care sursa de energie este asigurată din rețea.

*Termistoarele.* Recent se construiesc termometre electrice pe bază de termistoare. Aceste termometre în limbajul curent se identifică cu noțiunea de termistor. Termistoarele sînt rezistențe electrice construite din oxizi metalici, care, aplicate în sistemul de conexiune asemănător unor termometre cu rezistență, pot fi utilizate pentru măsurarea temperaturii corpurilor, găsind o bază de aplicare și la patul bolnavului.

Pentru fabricarea termistoarelor se utilizează oxidul de fier, de nichel, de vanadiu, tungsten, mangan, titan, precum și oxizii

altor metale, sub formă de pulberi care se supun unor procedee asemănătoare fabricării materialelor ceramice pînă ce se obține un corp compact și dur, cu proprietăți de semiconductor.

Este cunoscut faptul că rezistența metalelor se modifică în raport cu ridicarea temperaturii lor. Față de aceasta, rezistența termistoarelor la temperaturi mai înalte este mai mică. Modificările de rezistență ale termistoarelor la variațiile de temperatură sînt mult mai mari decît ale metalelor, de unde rezultă că termometrele cu termistoare sînt foarte sensibile, putînd înregistra și variații de 1/100°.

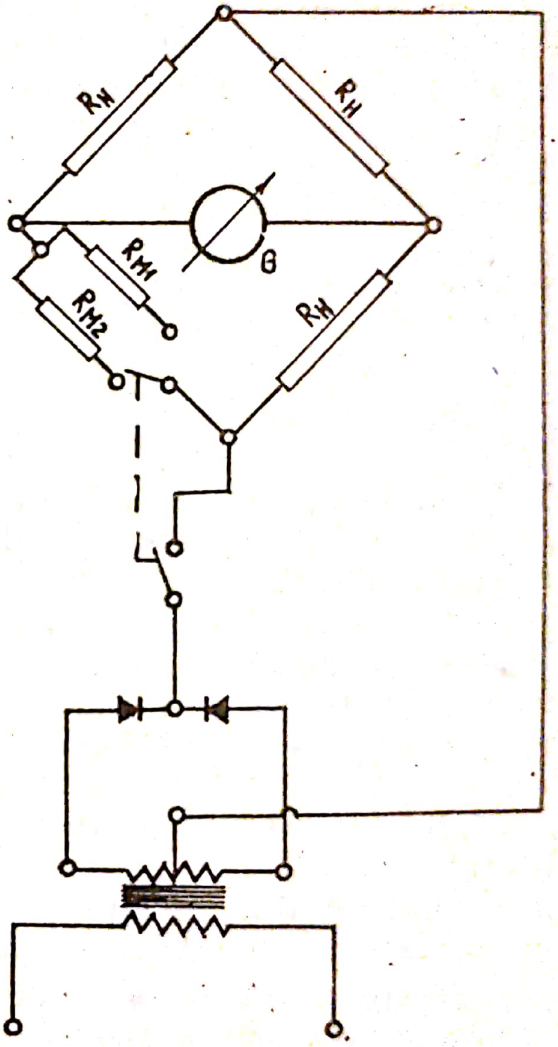


*Fig. 140.* — Schema termometrului electric cu rezistență.

Termometrele cu termistoare utilizate în medicină sînt asemănătoare cu termometrele cu rezistență. Termistorul este cuprins la extremitatea unui tub de sticlă în antena aparatului legată de sistemul de conexiune al aparatului propriu-zis, avînd ca indicator un microampermetru. Pe scara acestuia, se pot citi în mod direct valorile temperaturii măsurate.

Cu aceste aparate, durata termometrizării se reduce la cîteva zeci de secunde. Aparatele existente în circulație au scară activă între 24 și 44° și se mînuiesc cu foarte mare ușurință.

Termistorul propriu-zis poate fi cuprins și în ace cu un calibru pînă la 0,75 mm, care introduse în diferitele părți ale organismului pot da relații asupra temperaturii centrale sau eventual asupra temperaturii tumorilor.

Măsurarea temperaturii corporale la bolnavi se face obișnuit de două ori pe zi, dimineața și după masă. Natura sau gravitatea bolii, cît și tratamentul aplicat, pot cere ca temperatura bolnavului să fie măsurată la intervale mai mici, de exemplu din 2 în 2 ore, sau după administrarea anumitor medicamente etc.



Scanned with OKEN Scanner

Dacă se urmăresc oscilațiile de temperatură în cursul unei zile, temperatura poate fi măsurată și din 1/2 în 1/2 de oră. În aceste cazuri însă este bine să fie folosit un termometru electric înregistrator prevăzut cu punctograf.

Temperatura măsurată fără înregistrator automat se notează în foaia de temperatură a bolnavului. Pe abcisa sistemului de coordonate se notează timpul, iar pe ordonată, gradul temperaturii. La locul de întîlnire a prelungirilor trase din abcisă și ordonată se fixează cu un punct gradul de temperatură la momentul respectiv. Unind punctele măsurate la intervale fixe de timp cu o linie, obținem o diagramă care reprezintă curba evoluției temperaturii bolnavului, denumită și diagramă termică sau curbă de temperatură. Întrucît pe foaia de temperatură limita superioară a temperaturii normale este marcată cu o linie mai groasă, dintr-o singură privire vom putea citi de pe foaie dacă bolnavul este în hipertermie, precum și gradul acesteia.

**Hipertermia.** Vorbim despre hipertermie dacă temperatura axilară se ridică peste 37°. Ea se datorează, fie unei creșteri a producerii de căldură, fie unei scăderi a pierderilor de căldură. Cauzele care duc la apariția hipertermiei determină modificări în metabolismul organismului, din care motiv hipertermia este de obicei însoțită de cefalee, dureri în spate și în extremități, accelerarea pulsului și a respirației, congestia feței, inapetență, sete, limbă uscată, oligurie cu urini concentrate și o stare generală alterată, tulburări nervoase care pot să ducă în unele cazuri pînă la tulburări de cunoștință și delir. Totalitatea acestor simptome formează sindromul febril. În practica curentă însă, termenul febril se confundă cu acela de hipertermie.

După gradul de hipertermie măsurată în axilă, reacția febrilă se împarte în următoarele categorii:

Temperatură normală 36—37°
Temperatură subfebrilă 37—38°
Febră moderată 38—39°
Febră ridicată 39—41°
Hiperpirexie 41—42° eventual și mai mult.

Febra prezintă în mod obișnuit aceleași oscilații zilnice ca și temperatura normală. Dimineața este mai joasă, cînd vorbim de remisia matinală, iar seara este mai ridicată, cînd vorbim de exacerbarea vesperală.

Temperatura cea mai joasă, măsurată în curs de 24 de ore, se numește temperatura minimă, iar temperatura cea mai ridicată, temperatură maximă.

În evoluţia oricărei febre se pot distinge trei perioade: perioada iniţială, perioada de stare şi perioada de declin. Durata şi evoluţia perioadelor pot fi bine studiate pe foile de temperatură (fig. 141).

1. *Perioada iniţială* sau de invazie a febrei. Febra poate urca brusc, în decurs de cîteva ore, temperatura ajungînd pînă la 39—40°, ca de exemplu în pneumonie. Acumularea imensă de căldură este favorizată, pe de o parte, de scăderea pierderilor de căldură printr-o vasoconstricţie periferică puternică, însoţită de senzaţia de frig, iar pe de altă parte, de contracţiile musculare sub formă de tremurături, manifestate prin frisonul de debut.

În alte cazuri, debutul febrei poate fi lent, temperatura urcînd progresiv din zi în zi mai sus sub forma unor oscilaţii ascendente, ca de exemplu în febra tifoidă.

2. *Perioada de stare* durează de la cîteva ore pînă la cîteva săptămîni. În această perioadă, febra atinge punctul ei culminant. Cantitatea de căldură necesară pentru starea de hipertermie în această perioadă este furnizată în primul rînd de ficat, pe seama proceselor energetice determinate de arderea glucidelor şi grăsimilor, pentru ca după epuizarea acestora să se atace şi depozitele de proteine. După oscilaţiile zilnice ale temperaturii şi după evoluţie deosebim în această perioadă diferite tipuri de febră:

*a*) subfebrilitate rigidă, în fierăstrău. Temperatura nu depăşeşte 37°,4 iar oscilaţiile din cursul zilei sînt abia de 0,1—0,2°. Această febră este de obicei neinfecţioasă, de natură umorală sau vegetativă;

*b*) subfebrilitatea cu oscilaţii „fiziologice" (fig. 142); temperatura ajunge pînă la 37,6—37°,8 iar oscilaţiile sînt de 0,4—0,5°. Se întîlneşte în infecţiile de focar şi în tuberculoza pulmonară incipientă;

*c*) febra continuă (fig. 143); bolnavul este tot timpul febril, dar oscilaţiile dintre temperatura de dimineaţă şi cea de seara nu depăşesc 1°. Această curbă o întîlnim în pneumonie, febră tifoidă, tifos exantematic etc.;

*d*) febra remitentă (fig. 144); oscilaţiile dintre temperatura de dimineaţă şi cea de seara depăşesc 1°, dar temperatura se menţine tot timpul deasupra valorii normale. Se întîlneşte în septicemii, supuraţii, tuberculoză pulmonară gravă, unele forme de bronhopneumonii etc.;

*e*) febra intermitentă (fig. 145); diferenţa dintre temperatura de dimineaţă şi cea de seară este de cîteva grade, temperatura minimă atingînd valorile normale. Temperatura se ridică brusc sub formă de acces pentru cîteva ore după care scade sub 37°. Această febră o întîlnim în septicemii şi anumite forme de tuberculoză pulmonară;

*f*) febra intermitentă periodică are caracterele febrei intermitente, dar accesele se repetă la acelaşi interval de timp, putînd fi separate

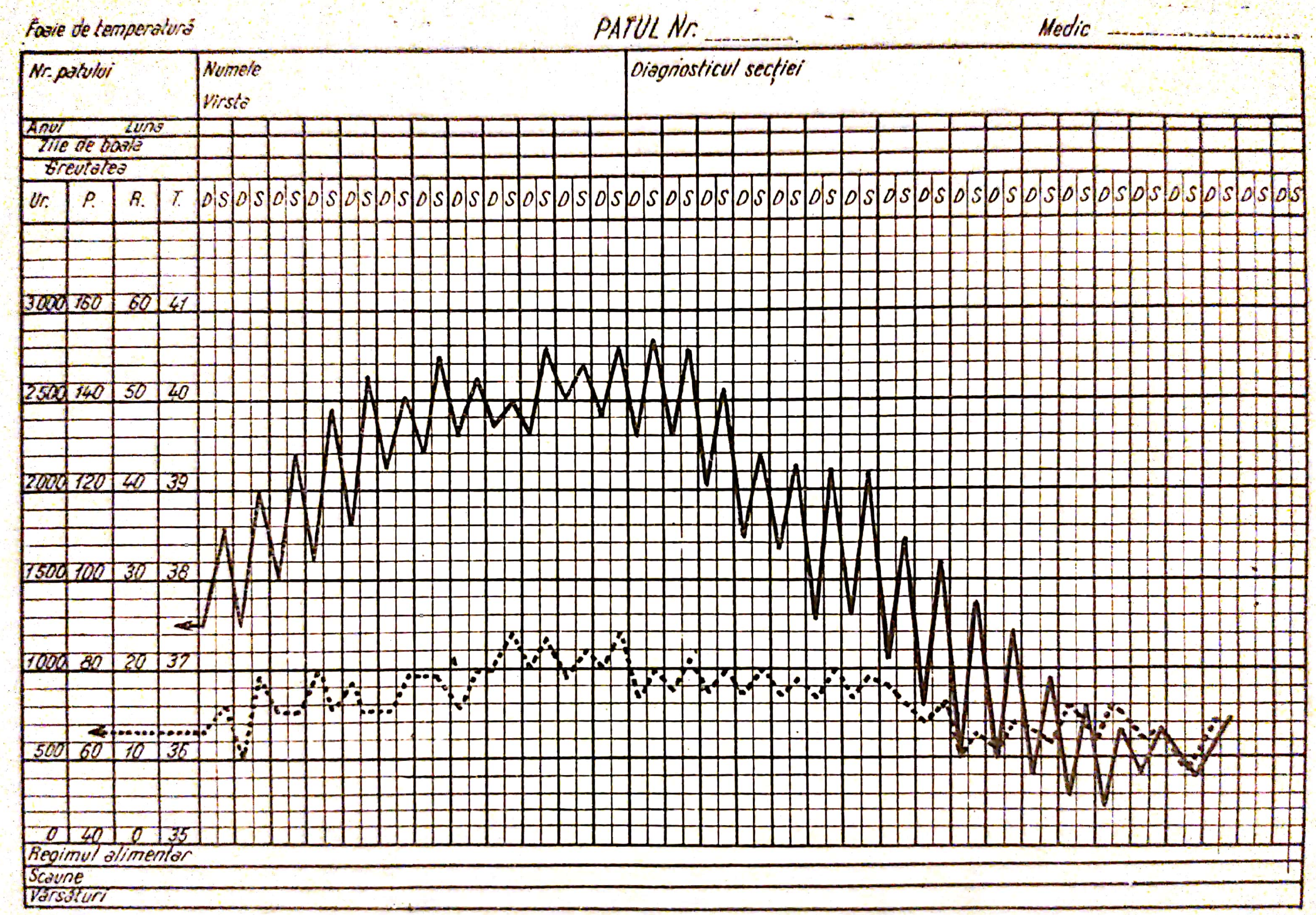



*Fig. 141.* — Cele trei faze evolutive ale febrei.

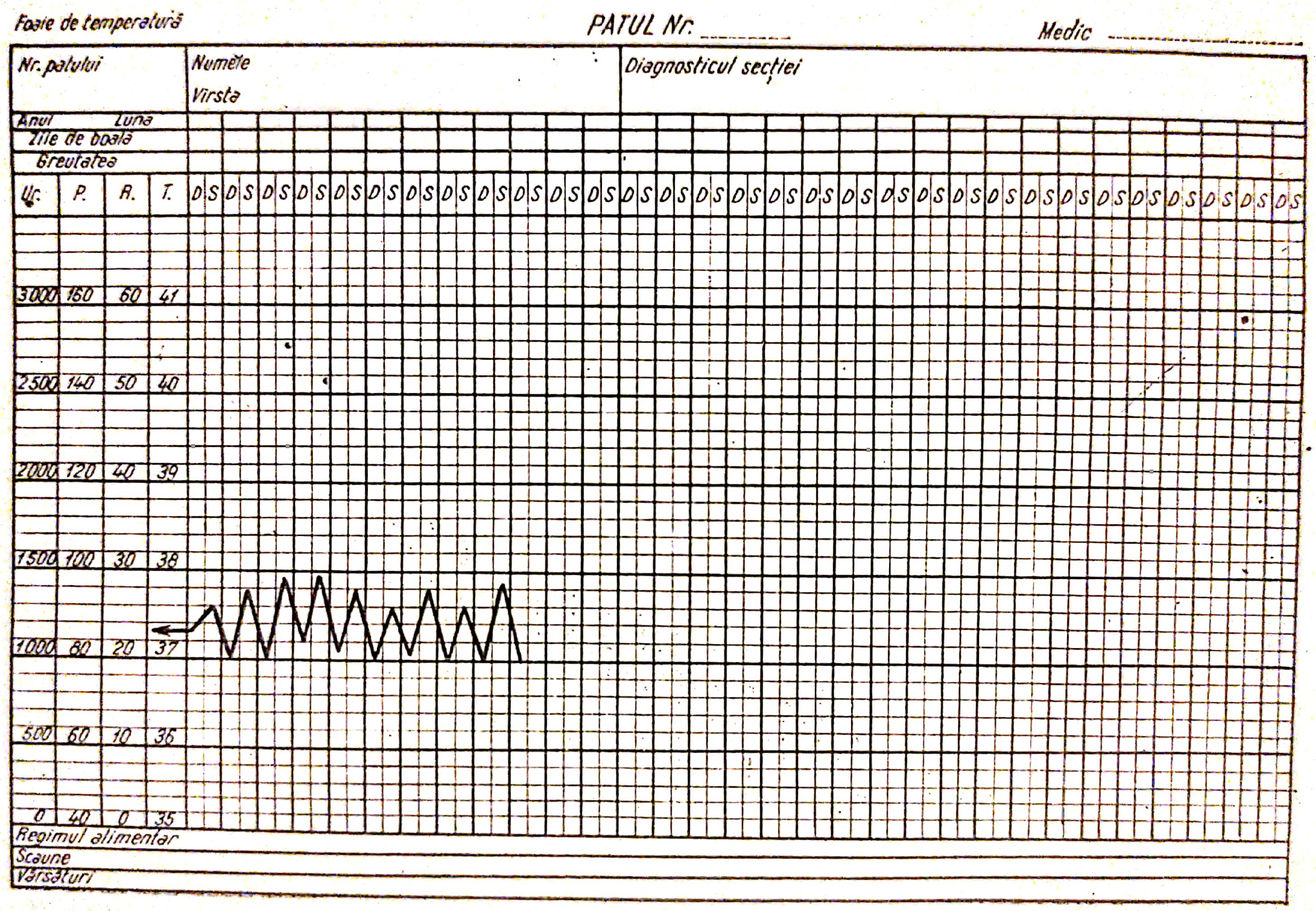



Fig. 142. — Curbă termică. Starea subfebrilă.

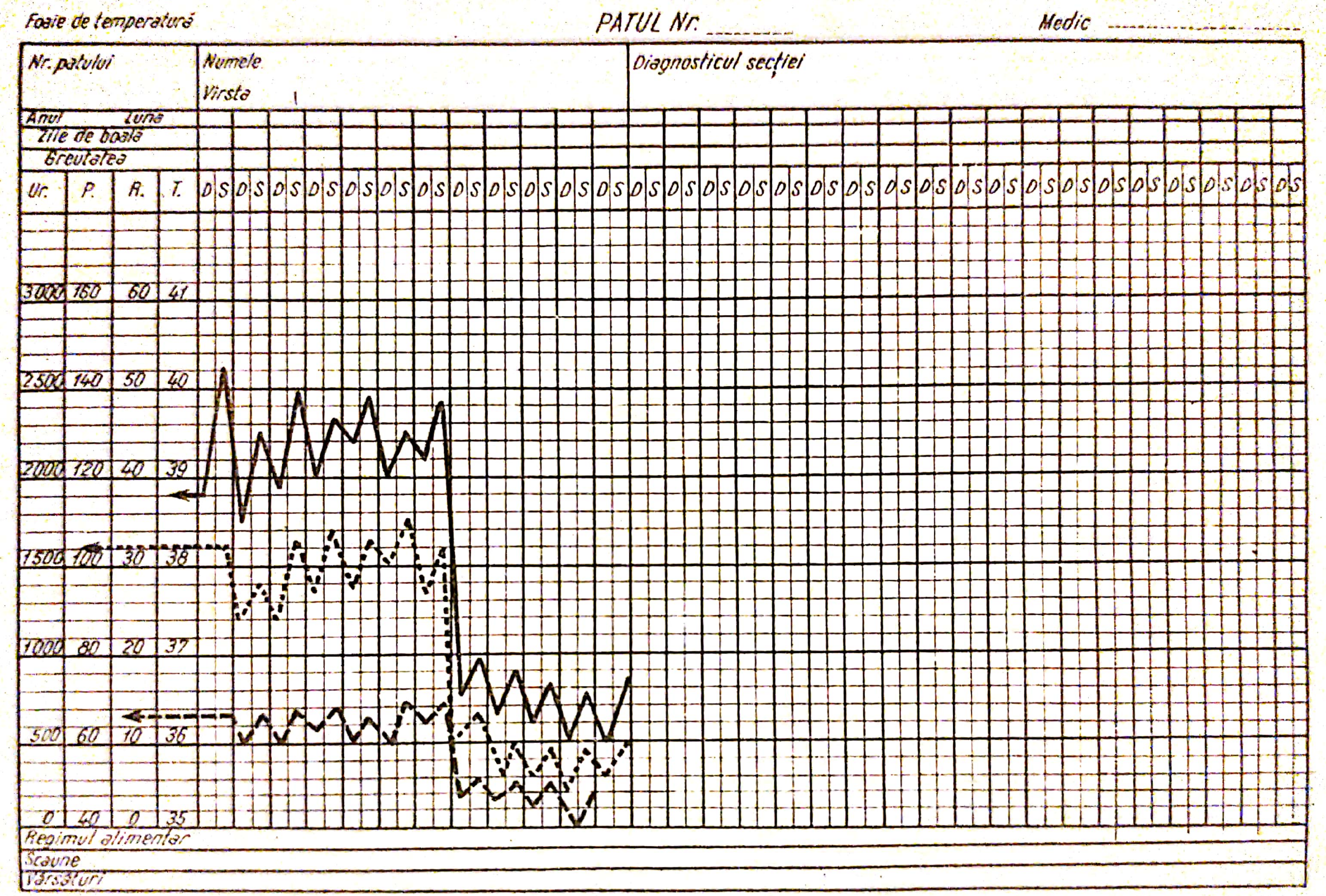



*Fig. 143.* — Febră continuă (criză în pneumonie).

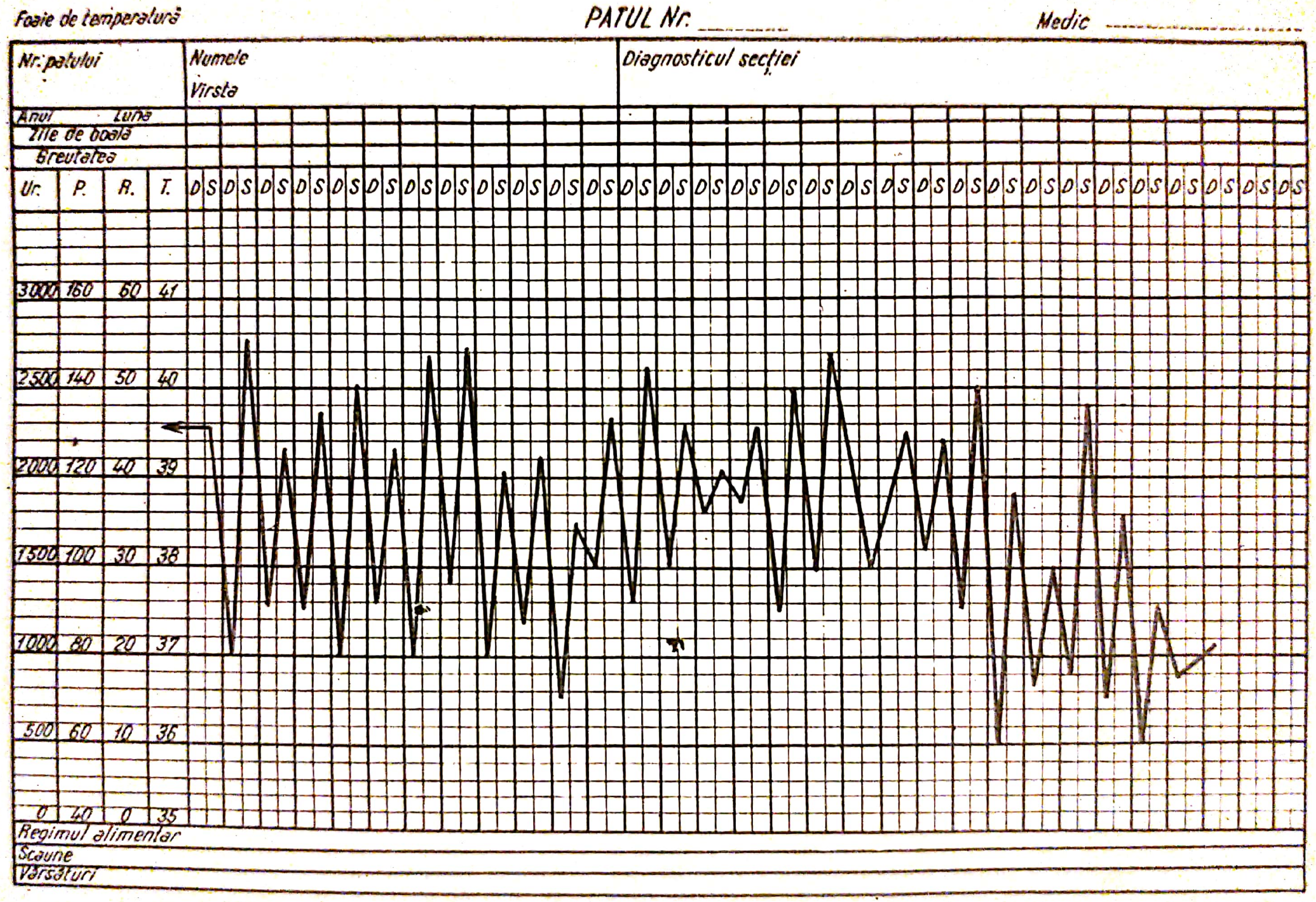



*Fig. 144.* — **Febră remitentă.**



Scanned with OKEN Scanner

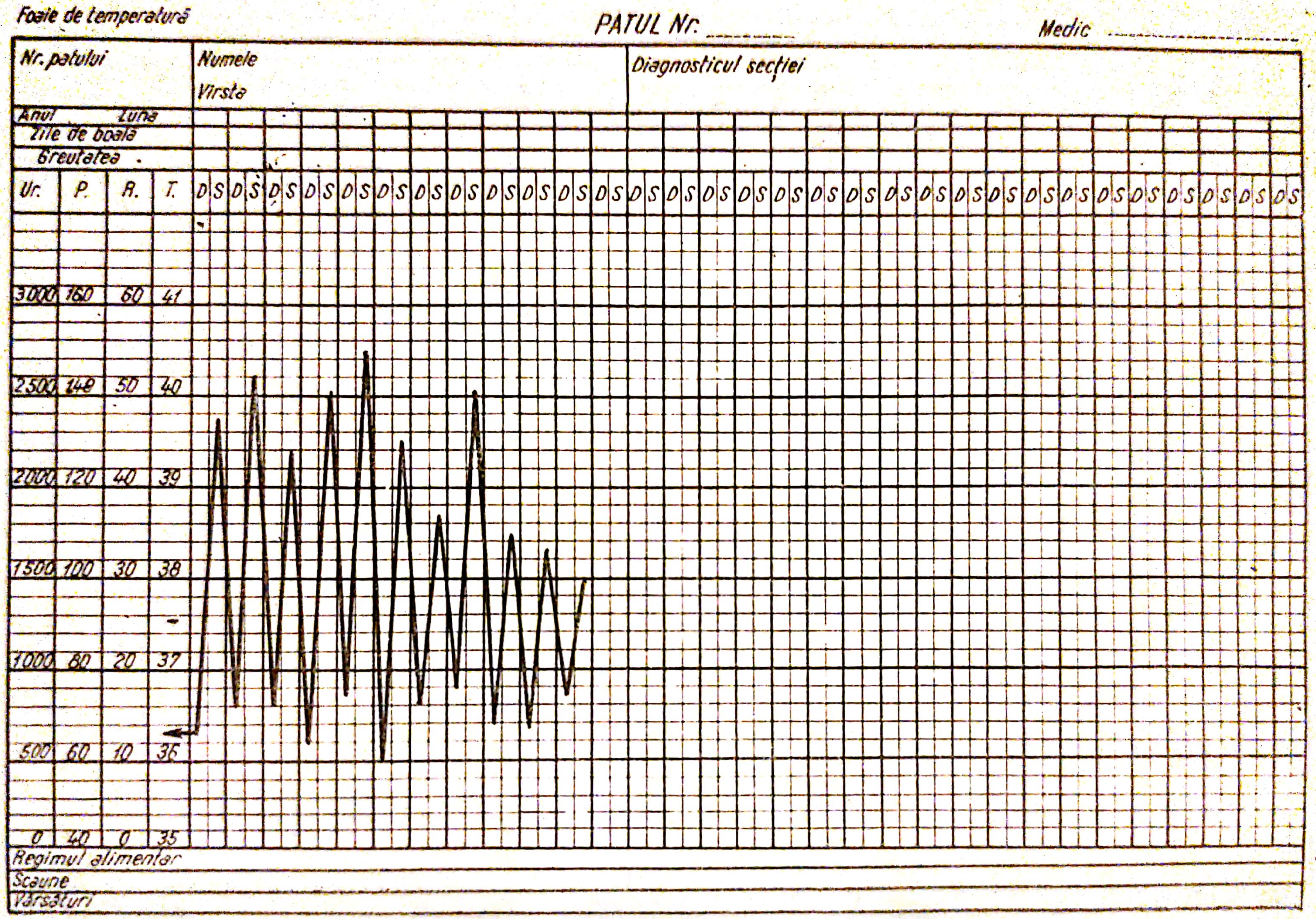



*Fig. 145.* — Febră intermitentă.

Scanned with OKEN Scanner

şi de zile afebrile. Această febră o întîlnim în caz de malarie. Accesele pot fi zilnice (febra cotidiană), la două zile (febra terţă) (fig. 146) sau la trei zile (febra cvartă);

*g*) febra hectică prezintă o curbă asemănătoare cu cea a febrei intermitente, dar cu oscilaţii zilnice de 3—5°, cu scăderi bruşte pînă la temperatura subnormală. Se întîlneşte în septicemii şi formele grave de tuberculoză pulmonară;

*h*) febra recurentă (fig. 147): perioadele febrile de 4—6 zile cu temperatură continuă alternează cu perioade afebrile de aceeaşi durată. Această curbă se întîlneşte în febra recurentă, precum şi în unele forme ale limfogranulomatozei maligne;

*i*) febra ondulantă (fig, 148); perioadele febrile alternează cu perioade afebrile ca şi febra de tip recurent, însă trecerea de la perioada afebrilă la cea febrilă nu se face brusc, ci treptat prin oscilaţii ascendente şi descendente, dînd curbei febrile caracterul unei linii ondulante. Se întîlneşte în bruceloză;

*j*) febra de tip invers; temperatura minimă se înregistrează seara, iar temperatura maximă dimineaţa. Această febră este caracteristică pentru tuberculoza pulmonară gravă;

*k*) febra neregulată; ascensiunile şi scăderile de temperatură nu pot fi sistematizate. În acest caz vorbim de febra neregulată.

3. *Perioada de declin* sau stadiul de defervescenţă, asemănătoare debutului, poate fi bruscă sau critică şi lentă, progresivă sau litică. În caz de terminare bruscă a febrei, temperatura scade în cîteva ore la normal sau chiar sub normal. Paralel se amendează în mod relativ brusc şi celelalte simptome ale sindromului febril, totul terminîndu-se cu transpiraţii abundente şi poliurie (de exemplu pneumonie şi tifos exantematic).

Febra poate să se termine şi lent regresiv cînd temperatura scade încet în mai multe zile prin oscilaţii descendente ca de exemplu în febra tifoidă sau scarlatină.

**Hipotermia.** Vorbim de hipotermie atunci cînd temperatura organismului scade sub 36°. Starea de hipotermie este determinată fie de o pierdere excesivă de căldură (ca de exemplu la persoane expuse frigului puternic), fie de scăderea pronunţată a metabolismului şi diminuarea arderilor din organism şi deci a producţiei de căldură (ca de exemplu în inaniţie, tulburări endocrine, insuficienţă circulatorie, afecţiuni cardiopulmonare, comă hepatică, pierderi masive de sînge, anemii înaintate etc.), fie de o intervenţie a sistemului nervos central.

Stările de hipotermie au luat o importanţă deosebită în ultimii ani prin introducerea în clinică a hibernoterapiei. Prin această metodă se deconectează, pe cale medicamentoasă, centrii nervoşi de termore-



Scanned with OKEN Scanner

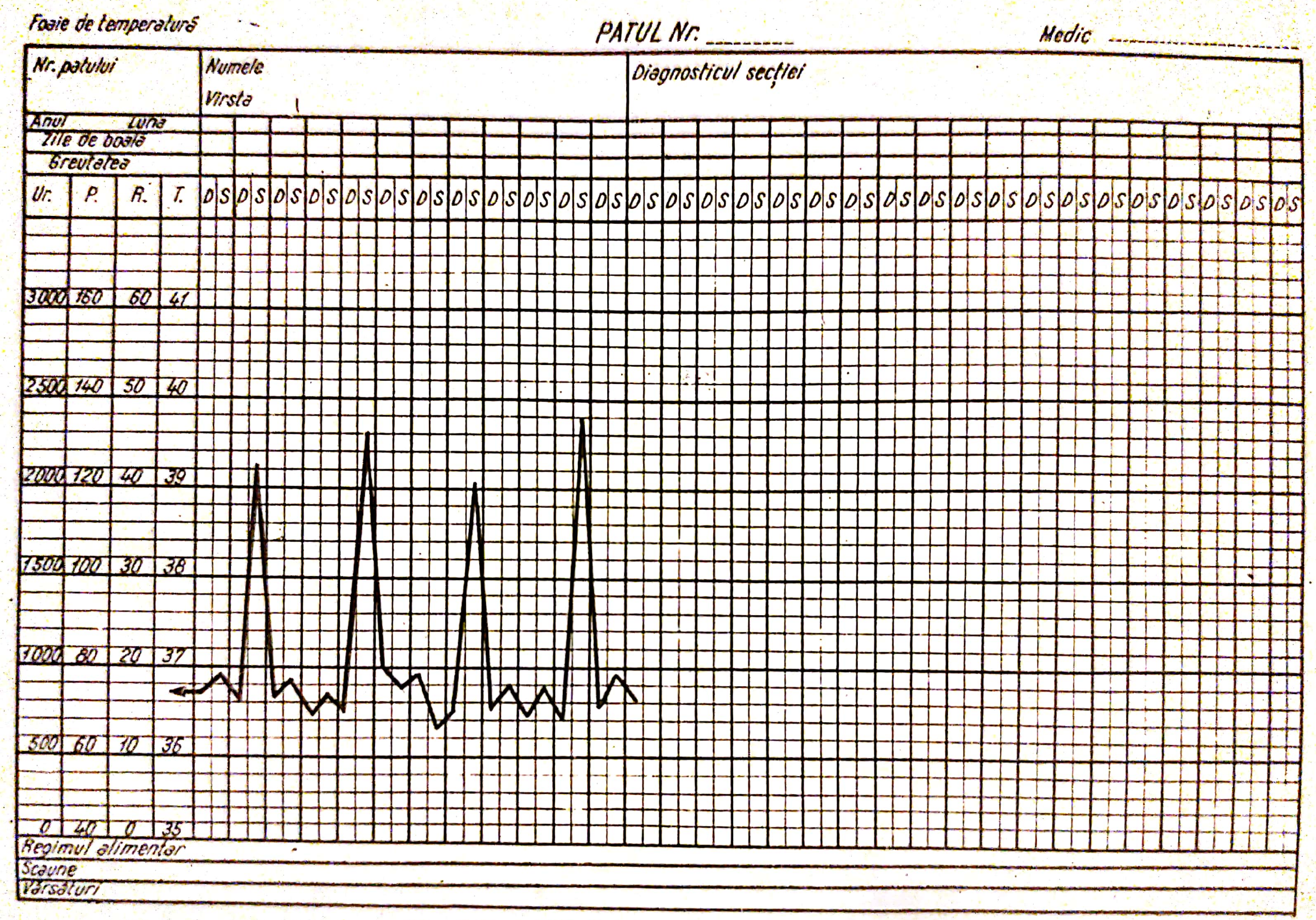



*Fig. 146.* — **Febră intermitentă periodică.**

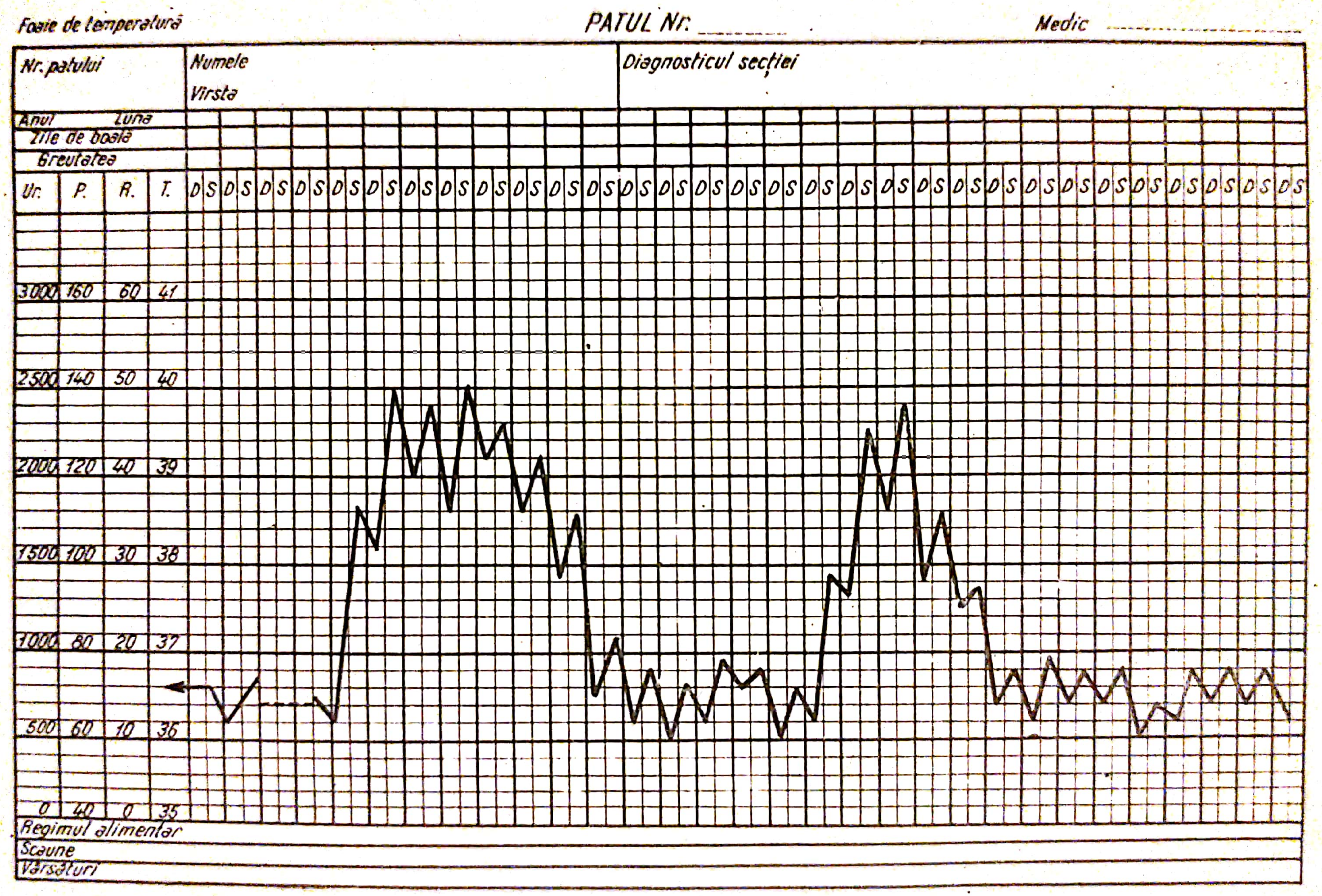



Fig. 147. — Febră recurentă.



Scanned with OKEN Scanner

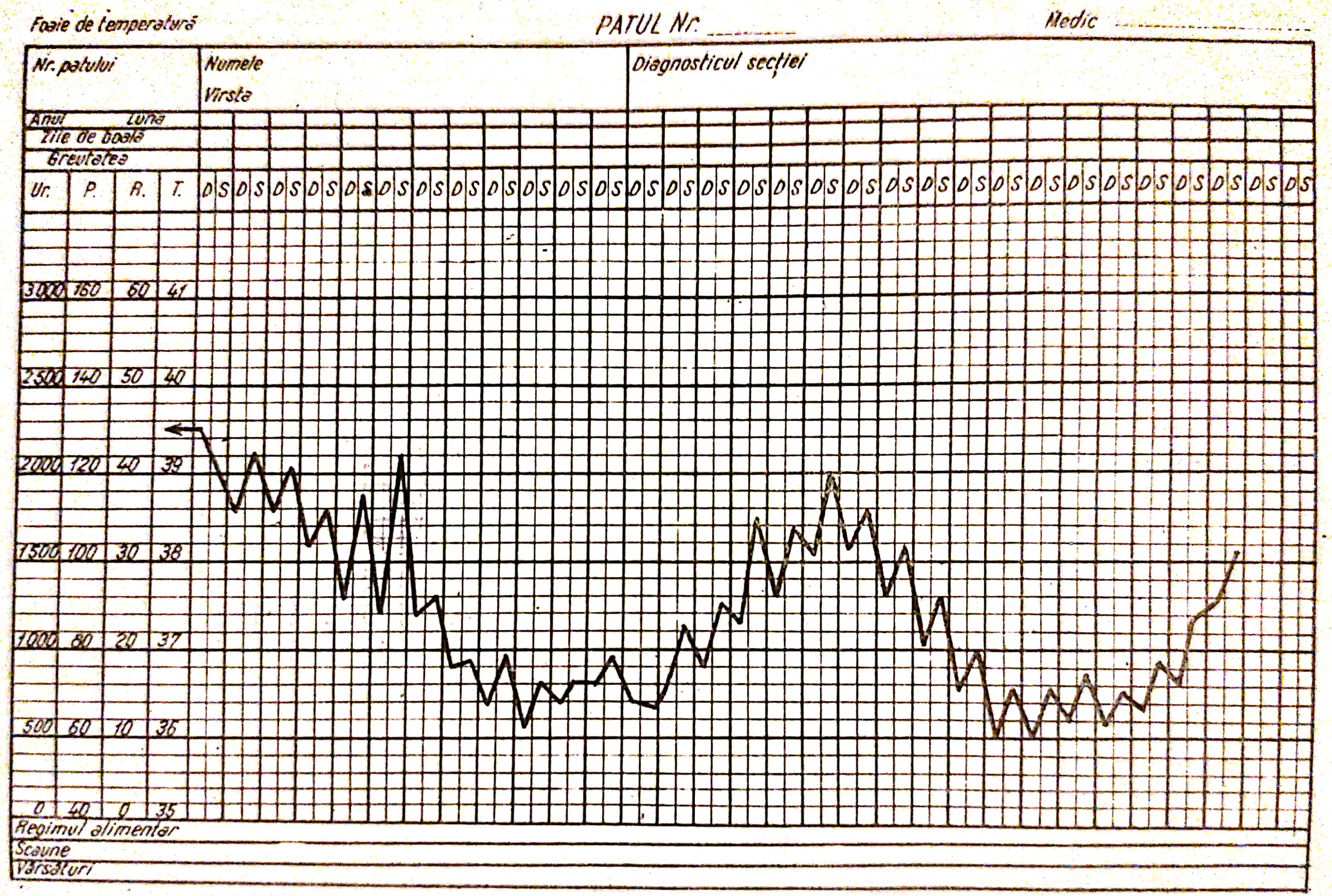



Fig. 148. — Febră ondulantă.

glare, pentru a putea reduce temperatura sub valorile normale, fără să se epuizeze rezervele organismului prin procesul normal de autoapărare. Temperatura poate fi redusă mult sub valorile normale și astfel, prin scăderea metabolismului, scade și nevoia de oxigen a organismului (vezi capitolul „Îngrijirea bolnavilor tratați cu substanțe neuroplegice").

În cursul tratamentului, prin hibernare artificială, temperatura organismului poate fi redusă la 26—32°. Se fac intervenții chirurgicale la temperatura de 27—28°, cînd pericolul hemoragiei se reduce mult din cauza încetinirii proceselor vitale. Aceste stări de hipotermie au necesitat introducerea unor metode noi de măsurare a temperaturii, arătate mai sus.

Înregistrarea conștiincioasă a temperaturii bolnavului poate să întîmpine greutăți în cazul simulanților. Dacă se naște bănuiala că febra înregistrată ar fi ireală, de natură „termometrică", termometrizarea bolnavului se va face numai sub supraveghere directă. Se va analiza apoi în mod amănunțit curba termică, care de obicei nu va corespunde cu starea generală a bolnavului și nici cu tipurile obișnuite de febră. Mai departe se va măsura temperatura cu mai multe termometre, de exemplu în cele două axile sau în plus și în rect și în cavitatea bucală. Febra simulanților (fie rău intenționați, fie nevrotici) nu va da niciodată date concludente la măsurători simultane. Constatarea stării de afebrilitate imediat după afirmarea stării febrile de către bolnav pledează sigur pentru simularea febrei.

Menționăm, în sfîrșit că, în urma administrării abuzive de antibiotice și alte medicamente înainte de stabilirea exactă a diagnosticului, se deformează de multe ori curbele febrile clasice, interpretarea lor devenind foarte grea sau chiar imposibilă.

## PULSUL

Cu ocazia sistolei ventriculare, sîngele este împins din cavitățile ventriculare în arterele mari. Această masă de sînge întîlnește în sistemul arterial o altă masă de sînge de care se lovește sub influența contracției puternice a mușchiului cardiac. Conflictul care ia naștere între cele două volume de sînge se propagă prin coloana sanguină din arborele arterial sub forma unei unde vibratorii și se exteriorizează prin destinderea ritmică a arterelor, sincronă cu sistolele ventriculare.

Această destindere ritmică poate fi palpată (apăsînd ușor arterele pe suprafețe dure osoase) sub forma unor zvîcnituri ușoare, ritmice, pulsatile, de unde numele de puls.



Scanned with OKEN Scanner

Întrucît la apariția pulsului intervin, atît inima, cît și vasele, el va reflecta, atît starea funcțională a inimii, cît și pe aceea a arterelor, dînd în același timp indicii prețioase asupra stării anatomice a arborelui arterial.

În bolile infecțioase acute, pulsul oglindește gravitatea infecției. Prognosticul depinde în aceste cazuri în mare măsură de calitățile pulsului. Modificările caracterului pulsului determină și conduita terapeutică în cele mai multe cazuri. Din acest motiv, examinarea, urmărirea și notarea pulsului au o deosebită importanță pentru îngrijirea bolnavilor.

*Luarea pulsului*. Pulsul poate fi luat pe oricare arteră accesibilă palpației, care poate fi comprimată pe un plan osos : radială, temporală superficială, carotidă, humerală, femurală, pedioasă etc. În practica curentă, pulsul se ia la nivelul arterei radiale din care motiv, în limbaj cotidian, prin puls se înțelege pulsul arterei radiale (fig. 149).

La luarea pulsului, bolnavul trebuie să fie în repaus fizic și psihic cel puțin 5—10 minute înainte de numărătoare, întrucît un efort sau o emoție oarecare, în timpul sau înaintea luării pulsului, ar putea modifica valorile reale. Brațul bolnavului trebuie să fie sprijinit, pentru ca mușchiul antebrațului să se relaxeze. Se reperează șanțul radial (denumit și șanțul pulsului) pe extremitatea distală a antebrațului, în continuarea policelui. În apropierea marginii extrne a feței anterioare a antebrațului dăm de un șanț mărginit de tendoanele mușchilor flexor radial al carpului și brahioradialul, în profunzimea căruia se găsește artera radială.

Palparea pulsului se face cu vîrful degetelor index, mediu și inelar de la mîna dreaptă. După ce s-a reperat șanțul lui, se va exercita o ușoară presiune asupra peretelui arterial (echivalentă aproximativ cu presiunea din interiorul vasului) cu cele trei degete palpatoare, pînă la perceperea zvîcniturilor pline ale pulsului. Fixarea degetelor se realizează cu ajutorul policelui, cu care îmbrățișează antebrațul la nivelul respectiv.

Uneori artera radială prezintă anomalii de poziție și nu va fi găsită în șanțul pulsului ; în aceste cazuri, ea va fi căutată în tabachera anatomică.

Pulsul arterei temporale superficiale se ia deasupra și în afara unghiului temporal al fantei palpebrale, la o distanță de 3—4 cm de acesta.

Pulsul arterei femurale se plapează în partea superioară a triunghiului Scarpa, sub arcada crurală. Se ușurează palparea, dacă se ridică șoldul cu o pernă. Pulsul arterei pedioase se va căuta pe fața dorsală a piciorului, deasupra primului spațiu intermetatarsian, pe traiectoria arterei, iar pulsul arterei carotide la gît, în șanțul

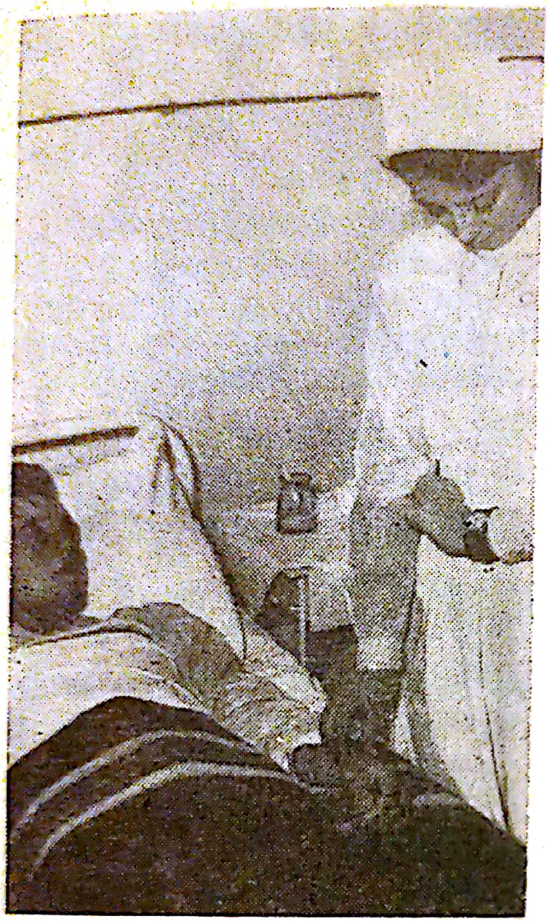


*Fig. 149.* — Luarea pulsului la nivelul arterei radiale.

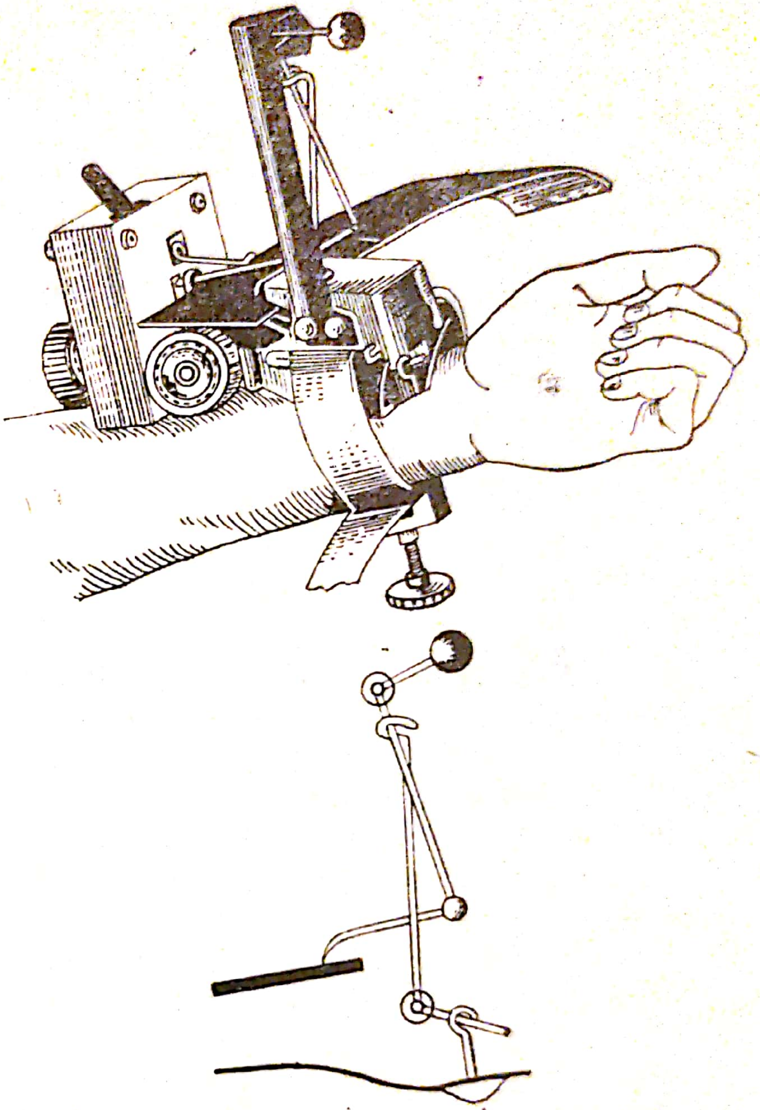


*Fig. 150.* — Sfigmograf.

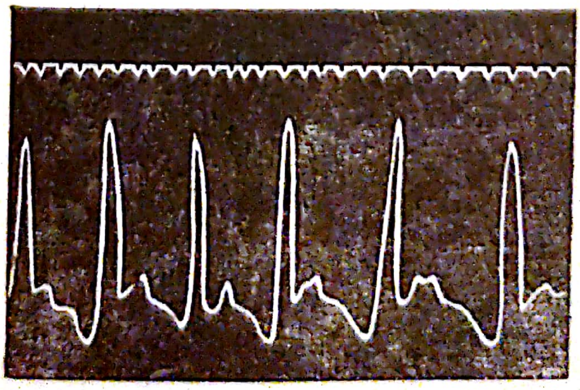


*Fig. 151.* — Sfigmogramă.



Scanned with OKEN Scanner

format între marginea anterioară a sterno-cleido-mastoidianului și laringe.

Pulsul poate fi înregistrat și pe cale instrumentală.

În unele instituții există aparate speciale pentru înregistrarea grafică continuă a pulsului. Dintre acestea, unele recepționează pulsul prin intermediul unei manșete, îl înregistrează electronic și îi transmite frecvența pe un cadran. Există aparate care înregistrează concomitent cu frecvența pulsului și tensiunea medie, iar cardio-tahimetrul sesizează personalul de îngrijire prin semnale acustice și luminoase și asupra modificărilor de frecvență ale pulsului.

Pulsul se va lua, la bolnavii spitalizați, în mod regulat de două ori pe zi, iar frecvența lui va fi notată pe foaia de temperatură. La cererea medicului sau în scop de orientare, luarea pulsului se poate efectua și de mai multe ori.

La luarea pulsului se va ține seama de: frecvență, ritmicitate, volum, tensiune și celeritate.

*Frecvența pulsului* poate fi lentă sau rapidă. Se stabilește prin numărarea pulsațiilor pe minut, cu ajutorul ceasului obișnuit, prevăzut cu secundar, ținut în mîna liberă. După ce s-a palpat pulsul, se lasă să treacă cîteva pulsații, pînă ce zvîcniturile devin frecvente și apoi se numără. Pentru o mai ușoară orientare, numărătoarea se va începe cînd arătătorul secundarului arată 1/4 —1/2 —3/4 sau 1 minut întreg. Numărarea durează 1 minut, însă după o practică oarecare timpul poate fi redus la 1/2 sau 1/4 minut, înmulțind rezultatul cu 2, respectiv cu 4. Numărătoarea se va face de la linie pînă la linie pe cadranul secundarului de la ceasornic și se va începe totdeauna cu 0, pentru a nu număra începutul și sfîrșitul timpului de două ori.

Frecvența pulsului la adultul sănătos este de 70—80 pe minut. Pulsul fiind declanșat de contracțiile cardiace, frecvența lui coincide, în stare normală cu frecvența sistolelor ventriculare. Întrucît în unele cazuri de miocardită nu toate contracțiile ventriculare sînt transmise de coloana de sînge în sistemul arterial, este recomandabil ca frecvența pulsului (în cazurile suspecte sau indicate de medic) să fie confruntată cu frecvența bătăilor cardiace.

În condiții fiziologice, frecvența pulsului variază după sex, vîrstă, înălțimea corpului, efort, emoții poziția corpului, stări fiziologice etc. Astfel, pulsul femeilor este cu 7—8 bătăi mai frecvent decît al bărbaților, apropiindu-se mai mult de cifra 80, pe cînd pulsul bărbaților se apropie mai mult de cifra 70. În funcție de vîrstă, frecvența pulsului variază în modul următor:

| | |
|---|---|
| la nou-născut | 130—140 pe minut |
| la copilul mic | 100—120 pe minut |

| | |
|---|---|
| la 10 ani | 90—100 pe minut |
| la 20 de ani | 60—80 pe minut |
| de la 60 de ani în sus | 90—95 pe minut |

La persoanele înalte, pulsul este ceva mai rar decît la cele scunde.

În poziția culcat, pulsul este mai rar decît în poziția șezînd. În picioare este ceva mai frecvent.

Pulsul se accelerează în caz de efort fizic sau psihic, în caz de emoții, tensiune nervoasă, precum și în cursul digestiei. În timpul somnului, dimpotrivă, datorită reducerii necesităților energetice ale organismului, frecvența pulsului scade față de aceea din starea de veghe. Din acest motiv, pulsul se va lua dimineața pe nemîncate după deșteptare dar înainte de ridicarea din pat și după masă, după orele de odihnă, însă înainte de cină.

În unele cazuri este necesar să se ia frecvența pulsului și după efort fizic, comparîndu-l cu frecvența lui dinainte. În aceste cazuri se va urmări și timpul necesar pentru revenirea la frecvența de repaus.

Înregistrarea frecvenței pulsului se face pe foaia de temperatură a bolnavului. Pe ordonata sistemului de coordonate se va nota frecvența pulsului (echivalentă cu numărul bătăilor pe minut), iar pe abscisă, timpul cînd s-a luat pulsul. La înălțimea liniei verticale și orizontale, trase din cele două puncte notate, se fixează printr-un punct frecvența pulsului la ora respectivă. Prin unirea acestor puncte se obține o curbă care reflectă oscilațiile pulsului în cursul zilei și în cursul îmbolnăvirii. Notarea pulsului se face cu cerneală sau cu creion roșu. Cifrele valorilor posibile ale pulsului sînt în așa fel tipărite pe foaia de temperatură, ca linia groasă — considerată ca limită între normal și patologic — să corespundă cu o frecvență de 80 de pulsații pe minut. De aici în sus sau în jos, fiecare linie subțire echivalează cu patru pulsații pe minut, iar liniile groase cu cîte 20 de pulsații.

Dacă frecvența pulsului periferic nu corespunde frecvenței bătăilor cardiace, luate la nivelul șocului apexian, se vor înregistra în foaia de temperatură, atît frecvența pulsului obișnuit, cît și frecvența bătăilor cardiace printr-o linie roșie întreruptă. Întrucît lipsa de corespondență arată totdeauna un minus al frecvenței pulsului, acesta va purta numele de puls deficitar.

Frecvența pulsului poate să crească sau să scadă și în cazuri patologice. În primul caz vorbim de puls tahicardic, iar în al doilea de puls bradicardic.

*Pulsul tahicardic*, poate fi determinat de cauze cardiace și extracardiace, numărul pulsațiilor putînd să se ridice pînă la 150—200 pe minut și chiar mai mult. În unele cazuri, pulsul este așa de frecvent încît nu poate fi urmărit.

În mod constant, frecvența pulsului crește paralel cu temperatura. Pentru fiecare grad de temperatură, pulsul crește cu 8–10 pulsații pe minut. Pe foile de temperatură, curba de temperatură și curba pulsului merg de obicei paralel. Creșterea disproporționată a frecvenței pulsului față de temperatură denotă că aceasta se datorește în afara hipertermiei și unei alte cauze — de obicei cardiace — și pune în gardă personalul de îngrijire în sensul unei eventuale insuficiențe cardiace (fig. 152).

În unele cazuri febrile, discordanța dintre valorile pulsului și ale temperaturii se manifestă tocmai invers, adică temperatură înaltă cu puls accelerat în măsură mai mică decît cel ce ar fi corespunzător gradului de temperatură, de exemplu, la o temperatură de 39°, un puls de numai 76 în loc de 90 pe minut cît ar fi de așteptat. Această stare poartă numele de bradicardie relativă și se întîlnește în febra tifoidă și în unele meningite.

Tahicardia poate apărea și în afara febrei ca un mecanism de compensare a deficitului de oxigenare a țesuturilor, compensarea realizîndu-se prin creșterea vitezei de circulație, de exemplu în caz de insuficiențe circulatorii centrale sau periferice (miocardite, endocardite, leziuni valvulare, colaps circulator etc.), în caz de anemii înaintate, hemoragii abundente, unele intoxicații, precum și în cazul tulburărilor cardiace de natură nervoasă și endocrină.

Tahicardia poate să apară și sub formă de paroxisme. În aceste cazuri, înregistrarea pulsului se va face după necesități, independent de orarul fix al înregistrărilor. Crizele paroxistice de tahicardie se notează totdeauna în foile de temperatură.

*Pulsul bradicardic*, ca și pulsul tahicardic, poate fi determinat de cauze cardiace și extracardiace. Numărul pulsațiilor, poate să scadă la 60–50–40 pe minut sau și mai puțin.

Pulsul bradicardic apare în unele cazuri de miocardite acute (difterică, tifică), mixedem, icter accentuat, intoxicația cu digitală, mercur etc., în afecțiunile care măresc tensiunea intracraniană, ca hemoragia cerebrală, tumorile intracraniene, unele meningite etc., precum și în caz de inaniție.

În caz de tulburări de conducere în sistemul excitoconductor al inimii, numărul pulsațiilor pe minut poate să scadă pînă la 30, 20 sau chiar și mai mult. Acest grad de bradicardie nu mai este în stare să aprovizioneze organismul cu sîngele necesar. În urma deficitului de oxigen al creierului și chiar al inimii, bolnavul pierde cunoștința și este cuprins de convulsii tonico-clonice, starea lui fiind foarte gravă și însoțită de pericol de moarte (sindromul Adams-Stokes).

*Ritmicitatea.* Pulsul poate fi ritmic sau aritmic. În stare normală, volumul și intensitatea pulsațiilor sînt uniforme, pauzele dintre pul-

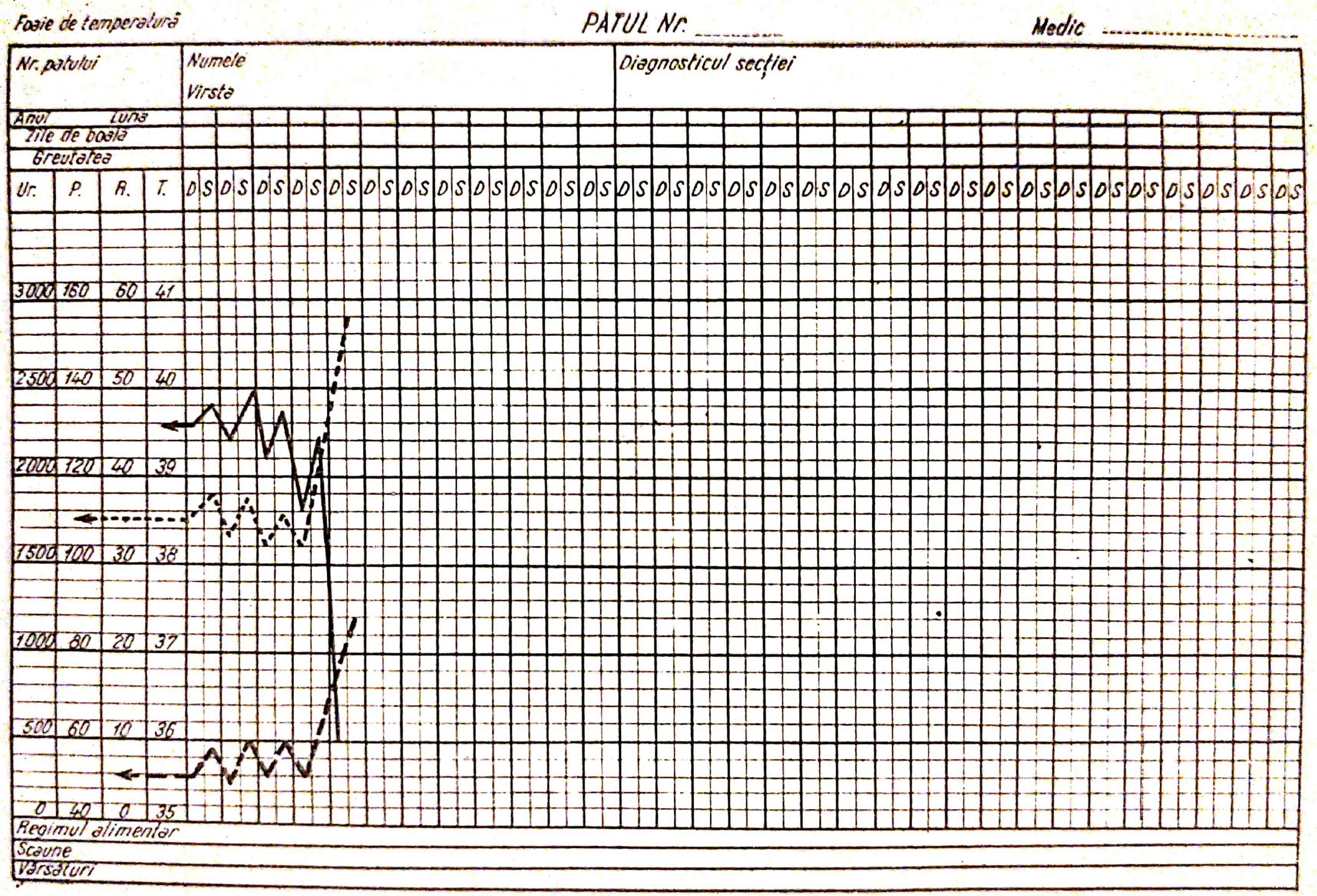



Fig. 152. — Discordanță între puls și temperatură.

sații fiind egale. Un astfel de puls este ritmic. Dacă pulsațiile nu sînt uniforme și sînt separate între ele de distanțe inegale, pulsul este aritmic. Nu putem vorbi despre o ritmicitate perfectă, întrucît și în stare normală frecvența pulsului variază cu respirația. În timpul inspirației, pulsul devine mai frecvent, iar în expirație mai rar. Aceasta este aritmia respiratorie și nu are nici o semnificație patologică. În majoritatea cazurilor însă, pulsul aritmic este determinat de o îmbolnăvire a miocardului sau a plexurilor nervoase din jurul inimii.

Deseori aritmia este urmarea unei suferințe a sistemului nervos central, cerebro-spinal sau simpatic.

Pentru a sesiza stările de aritmie se vor observa intensitatea și volumul pulsațiilor, precum și distanța care le separă. Aritmia poate să se prezinte cu regularitate, lipsită de orice regularitae, sau să apară numai din cînd în cînd. Din acest motiv, pentru sesizarea aritmiilor, de multe ori este necesară o observare mai îndelungată și sistematică a pulsului.

Uneori, pe lîngă pulsația normală care are o singură undă, se percepe o pulsație mai slabă cu două unde de intensități diferite. Acesta se numește puls dicrot. Apare în febra tioidă, anemii grave, tuberculoza pulmonară.

În unele îmbolnăviri ale mediastinului, cu aderențe intratoracice și pericardice, în timpul inspirației pulsul este mai mic sau chiar dispare complet, pentru ca în expirație să reapară normal sau să se intensifice. Din cauza aderențelor circulația venoasă este stînjenită și astfel în timpul inspirației inima primește numai o cantitate foarte redusă de sînge. Acesta este pulsul paradoxal Küssmaul.

Transformarea unui puls ritmic în puls aritmic — mai ales dacă este însoțit și de scăderea forței de contracție a inimii sau cu tahicardie — denotă totdeauna înrăutățirea funcției cardiace, ceea ce trebuie adus imediat la cunoștința medicului.

*Volumul sau amplitudinea pulsului* poate fi mare sau mic. El se micșorează pe măsură ce ne îndepărtăm de inimă. Volumul pulsului este determinat de cantitatea de sînge pe care inima o aruncă în artere în cursul unei sistole. Din acest motiv, el va fi totdeauna de amplitudine mai mare cînd inima normală sau hipertrofiată lucrează energic și nu este nici un obstacol în calea sîngelui. Dimpotrivă, în caz de tahicardie, cînd timpul afectat pentru umplerea diastolică a inimii este prea scurt, în caz de debilitate cardiacă sau a unui obstacol în calea sîngelui (de exemplu stenoză aortică), pulsul este mic.

În caz de puls mic, el se va palpa de ambele părți, comparativ. Afecțiunile care diminuează lumenul arterelor pînă la radială, ca: tumorile, cicatricile, endarteritele etc., realizează un puls asimetric,

în sensul că de partea afectată pulsul devine mic, iar de partea sănătoasă rămîne de volum normal. Aceeași diferență de volum poate să existe și între pulsul radial și pulsul membrelor inferioare, în funcție de localizarea procesului morbid. În unele cazuri, pulsul dintr-o parte sau de la membrele inferioare poate să apară puțin întîrziat față de partea sănătoasă.

*Tensiunea pulsului* poate fi dură sau moale. Ea este determinată de valoarea forței de contracție a inimii. Aprecierea tensiunii pulsului se face prin aprecierea forței necesare pentru comprimarea arterei radiale. Pulsul este dur în cazul afecțiunilor însoțite de hipertrofia ventriculului stîng. Aceasta mărește forța de contracție a inimii și împinge sîngele din ventriculul stîng cu o putere mai mare în artere. Dimpotrivă, tensiunea pulsului scade și acesta devine moale în cazurile cînd scade forța de contracție a inimii.

*Celeritatea pulsului* reprezintă iuțeala de ridicare și de dispariție a undei pulsatile, ceea ce reprezintă în fond viteza de efectuare a pulsației. Sub acest raport, pulsul poate fi celer sau tard. Pulsul este celer în caz de insuficiență aortică, căci unda pulsatilă dispare repede prin refularea unei părți a sîngelui din aortă în ventriculul stîng. Dimpotrivă, în caz de stenoză aortică, cînd există un obstacol în calea sîngelui, precum și în caz de arterioscleroză, cînd elasticitatea vaselor este mai redusă, pulsul are o durată mai lungă, adică este tard.

Senzația tactilă obținută cu ocazia palpării pulsului depinde în mare măsură de starea pereților arteriali. Palparea arterelor dă indicii prețioase pentru stabilirea diagnosticului, însă aceasta nu mai cade în competența asistentei. Totuși ea trebuie să cunoască aceste senzații tactile determinate de modificarea pereților arteriali, pentru a putea aprecia valoarea pulsului și la acei bolnavi care prezintă diferite îmbolnăviri ale vaselor.

Palpînd un puls trebuie stabilit dacă pereții arteriali nu prezintă modificări patologice. Artera va fi comprimată și apoi rostogolită sub degete. Peretele arterial trebuie să dea în mod normal senzația unui tub perfect elastic. Pereții arteriali își pot pierde elasticitatea, pot deveni rigizi, prin încărcarea lor cu săruri minerale de calciu, îngroșați, sinuoși. Modificările de amplitudine, tensiune și celeritate se vor interpreta în aceste cazuri în funcție de modificările anatomice ale pereților arteriali.

## RESPIRAȚIA

Aportul de oxigen necesar proceselor vitale ale organismului se asigură prin respirație. Ea include următoarele etape:

1. *Etapa pulmonară*, reprezentată de perioada în care aerul pătrunde prin căile respiratorii pînă la plămîni și se distribuie în alveolele pulmonare.

2. *Etapa sanguină* reprezentată de schimburile de gaze dintre aerul alveolar și sîngele din capilarele circulației mici. Oxigenul din aerul inspirat este predat sîngelui, acesta debarasîndu-se în același timp de bioxidul de carbon și de apă.

3. *Etapa circulatorie* reprezentată de transportul oxigenului pînă în țesuturi și a bioxidului de carbon de la țesuturi la alveolele pulmonare pentru eliminare. Prin modificarea distribuției sîngelui în organism, circulația poate interveni în reglarea respirației, modificînd debitul circulator al diferitelor organe după nevoile metabolice ale acestora.

4. *Etapa tisulară* reprezentată de schimbul de gaze dintre sînge și țesuturi cu ajutorul unui sistem complex enzimatic, în urma căruia oxigenul este cedat țesuturilor în vederea asigurării proceselor de ardere, iar bioxidul de carbon este încorporat în sînge cu scopul de a fi eliminat prin plămîni.

Asistenta va putea ține sub observație fazele respirației în ansamblul lor, dar în limbajul curent prin observare și înregistrarea respirației în foaia de temperatură a bolnavului, se înțelege numai faza pulmonară a acesteia.

Pătrunderea aerului în cutia toracică pînă în alveole și eliminarea lui sînt asigurate de mișcările de dilatare și de revenire ale cutiei toracice. Dilatarea cutiei toracice (inspirația) este asigurată prin mușchii inspiratori și inspiratori accesorii; revenirea ei (expirația) se face în mod pasiv, datorită elasticității plămînilor și toracelui. Dacă toracele și-a pierdut elasticitatea sau dacă evacuarea aerului din plămîni este împiedicată de un obstacol pe căile aeriene, expirația se face cu ajutorul mușchilor expiratori.

Respirația în stare normală se face liniștit, fără nici un efort. Mișcările cutiei toracice sînt simetrice, ritmice și abia vizibile. Frecvența normală este de 16–20 pe minut dar poate prezenta ușoare variații după sex și vîrstă.

Amplitudinea și frecvența mișcărilor respiratorii se adaptează după necesitățile de oxigen și gradul de saturație cu bioxid de carbon al sîngelui și țesuturilor. Cum procesele de hematoză pot fi deranjate în îmbolnăviri foarte variate, tulburările de respirație vor constitui un indiciu foarte important pentru stabilirea diagnosticului, aprecierea evoluuției bolii, recunoașterea complicațiilor, ca și pentru prognosticul bolii. Din acest motiv, urmărirea respirației și înregistrarea ei pe foaia de temperatură a bolnavului reprezintă o etapă obligatorie a muncii de îngrijire a bolnavului.

Urmărirea mecanicii respiratorii se face în practica curentă prin simplă observaţie şi numărarea mişcărilor respiratorii pe minut (tehnica numărătului vezi mai jos). Controlul constantelor fiziologice în cursul bolilor însoţite de insuficienţă respiratorie, precum şi în cursul tratamentelor complexe, ca: îngrijirea bolnavilor inconştienţi, în stare de hibernaţie, anesteziaţi etc., necesită controlul mecanic, automat şi continuu al respiraţiei.

Unele aparate fac înregistrări mai complexe, cum este cardiotronul, care, alături de amplitudinea şi frecvenţa respiratorie, măsoară şi tensiunea arterială şi este prevăzut cu un integrator pentru determinarea frecvenţei pulsului.

Elementele care trebuie urmărite la luarea respiraţiei (bolnavul fiind dezbrăcat) sînt:

a) *Timpul respirator.* Prin dilatarea cutiei toracice se măresc toate diametrele ei. La femei, dilatarea priveşte mai mult diametrul antero-posterior, realizat prin ridicarea şi proiectarea înainte a sternului. La bărbaţi se dilată mai mult diametrul transversal, iar la copii şi bătrîni, mai mult diametrul vertical, prin contracţia diafragmului. Conform acestor trei directii de mărire a capacităţii cutiei toracice deosebim o respiraţie tip costal superior la femei, o respiraţie tip costal inferior la bărbaţi şi o respiraţie tip abdominal la copii şi bătrîni.

În unele stări patologice, tipurile de respiraţie se pot modifica. În caz că diafragmul este tulburat în funcţiunea sa prin procese inflamatoare de vecinătate — simfize pleurale, meteorism, ascită accentuată, paralizia nervilor frenici sau în caz de dispnee foarte pronunţată — respiraţia va fi şi la bărbaţi de tip costal superior. Invers, în caz de nevralgii intercostale, paralizia muşchilor toracelui etc., respiraţia devine abdominală şi la femei.

b) *Simetria mişcărilor respiratorii.* Mişcările respiratorii ale celor două hemitorace sînt în stare normală simetrice, cei doi plămîni participînd în mod egal la procesul de respiraţie. În caz de dureri accentuate ale peretelui toracic sau ale pleurei, în caz de paralizia musculaturii unui hemitorace, precum şi de scoaterea din funcţiune totală sau parţială a unui plămîn ca şi în colecţii pleurale abundente, pneumonie masivă, obstruarea unei bronhii principale, hemitoracele bolnav îşi diminuează mişcările sau se imobilizează complet. În mod compensator, de partea rămasă indemnă, mişcările devin mai ample, accentuînd prin aceasta asimetria mişcărilor respiratorii.

c) *Amplitudinea mişcărilor respiratorii* se modifică de obicei paralel cu frecvenţa respiraţiei. În general, frecvenţa mai mare a respiraţiei este însoţită de micşorarea amplitudinii, iar scăderea frecvenţei, de mărirea amplitudinilor respiratorii.

d) *Frecvenţa mişcărilor respiratorii* în stare fiziologică este în funcţie de sex, vîrstă, poziţie, activitate musculară, temperatura mediului ambiant, precum şi de starea de veghe sau somn.

La bărbaţi frecvenţa respiraţiei este de 16 pe minut, iar la femei de 18 – 20. Dacă frecvenţa respiraţiei se accelerează vorbim de tahipnee, iar în caz contrar, de bradipnee.

La nou-născuţi, numărul inspiraţiilor este de 40 – 50 pe minut, scăzînd treptat pînă în jurul vîrstei de 30 de ani, cînd se stabilizează la cifrele de mai sus.

În poziţie culcat, frecvenţa este mai mică decît în poziţie şezînd. În picioare, numărul respiraţiilor creşte şi mai mult.

Activitatea musculară, necesitînd un aport mai mare de oxigen, provoacă o creştere a frecvenţei mşcărilor respiratorii în raport cu intensitatea efortului muscular. Dimpotrivă, în somn, numărul respiraţiilor scade sub frecvenţa constatată în stare de veghe.

Temperatura mediului ambiant influenţează frecvenţa. Creşterea temperaturii mediului va determina o creştere paralelă a frecvenţei mişcărilor respiratorii. Polipneea, apărută la o temperatură mai înaltă, reprezintă un mijloc de pierdere de căldură a organismului.

Există în mod normal un raport constant între frecvenţa respiraţiei şi a pulsului de 4 : 1; acest raport poate să se modifice foarte mult într-o serie de stări patologice.

Numărarea mişcărilor respiratorii se face timp de 1 minut întreg, avînd grijă ca operaţia să se facă fără ştirea bolnavului, căci respiraţia este un act reflex, inconştient, dar controlat de voinţă, din care motiv bolnavul, observînd că i se numără frecvenţa mişcărilor respiratorii, îşi poate modifica ritmul şi astfel nu se mai obţin valori reale. Dacă este posibil, numărătoarea se va face în timpul somnului; se va aşeza mîna uşor cu faţa palmară pe suprafaţa toracelui bolnavului şi se vor număra inspiraţiile după mişcările de ridicare a peretelui toracic (fig. 153). Dacă bolnavul este treaz, conştient, după terminarea numărării bătăilor pulsului, fără a se părăsi mîna bolnavului, se vor număra şi mişcările respiratorii, urmărind mişcările cutiei toracice sau ale peretelui abdominal numai prin inspecţie, fără ştirea bolnavului.

Frecvenţa respiraţiei se înregistrează în foaia de temperatură la fel ca şi temperatura şi pulsul. Graficul se va desena cu creion albastru. Curba respiraţiei trebuie să meargă paralel cu curba de temperatură şi curba pulsului. Cele trei curbe înregistrează trei funcţii de bază ale organismului: circulaţia, respiraţia şi termoreglarea. Orice încrucişare între aceste trei curbe semnalizează o abatere în funcţia organelor vitale şi poate să fie indiciul instalării unor complicaţii.

Frecvenţa respiraţiei creşte în caz de emoţii, efort fizic, hipertiroidism, în stări febrile, în cursul bolilor infecţioase acute, în afecţiunile pereţilor toracici, în bolile care reduc suprafaţa respiratorie, în anemii, hemoragii, intoxicaţii cu oxid de carbon, în bolile inimii, ale rinichiului. În toate aceste cazuri, hematoza fiind deranjată, organismul caută să compenseze deficitul de oxigen prin creşterea frecvenţei respiraţiei.

Frecvenţa respiraţiei scade în caz de obstacole în căile respiratorii superioare sau inferioare, în tumorile mediastinale, în caz de pierdere a elasticităţii cutiei toracice.

e) *Ritmul.* Mişcările respiratorii îşi păstrează în stare normală un ritm regulat, inspiraţiile şi expiraţiile succedîndu-se la intervale constante. Ritmul respirator poate fi tulburat prin atingerea centrilor nervoşi de cauze toxice, autotoxice (hepatice, renale), infecţioase, neuroreflexe etc. În acest caz, automatismul mişcărilor respiratorii este grav tulburat, mişcările respiratorii succedîndu-se neregulat, aritmic, dezordonat (vezi „Dispneea").

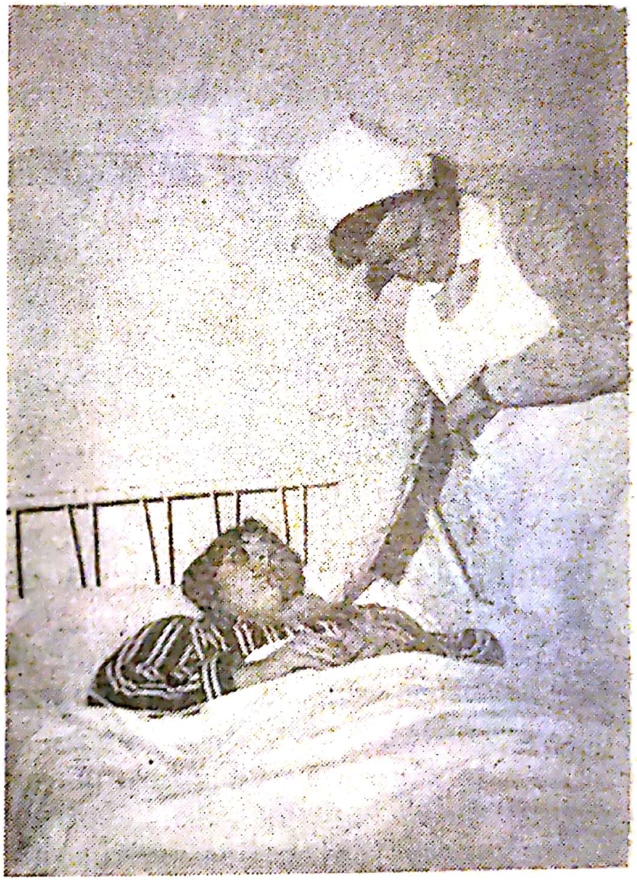


*Fig. 153.* — Numărarea respiraţiei.

În unele cazuri de obstacole în căile respiratorii, inspiraţia prelungită şi profundă poate fi însoţită de un zgomot numit *cornaj*, determinat de trecerea aerului prin porţiunea strîmtată.

În cazul existenţei unor obstacole mai importante, în timpul eforturilor de inspiraţie neputînd intra o cantitate suficientă de aer în plămîni, corespunzătoare gradului de dilataţie a toracelui, se creează o diferenţă de presiune între aerul atmosferic şi aerul intraalveolar. În vederea echilibrării acesteia, vidul relativ intratoracic, creat în timpul inspiraţiei, va aspira părţile moi ale peretelui toracic, determinînd o deprimare în regiunile supra- şi subclaviculară, epigastrică, precum şi în spaţiile intercostale. Această mişcare paradoxală a pereţilor toracici, manifestată prin depresiune în timpul inspiraţiei, poartă numele de *tiraj*.



Scanned with OKEN Scanner

*Dispneea.* Diferitele modificări ale respirației nu apar în general izolate, ci se combină între ele, manifestîndu-se sub forma caracteristică a dispneelor. Prin dispnee se înțelege respirație grea. Subiectiv, ea se manifestă printr-o sete mai mult sau mai puțin accentuată de aer, iar obiectiv prin mișcări respiratorii forțate. Setea de aer este determinată de excitația centrului respirator prin sîngele încărcat cu bioxid de carbon sau eventual de alte substanțe străine care circulă în sînge și reprezintă semnalul de alarmă al deficitului de oxigen. Din acest motiv, dispneea, ca și modificările elementare ale mișcărilor respiratorii, vor fi determinate nu numai de îmbolnăvirile aparatului respirator, ci și de toate afecțiunile care tulbură schimburile normale de gaze.

Cînd bolnavul nu mai poate îndeplini eforturi de respirație cu mușchii utilizați obișnuit, intră în acțiune alți mușchi, care în mod normal nu participă la procesul de respirație, ca : strno-cleido-mastoidianul, scalenii, dințatul mare, pectoralul mare și mic, și dințatul mic, care constituie grupa mușchilor respiratorii accesori. Pentru ca acești mușchi să-și găsească un punct de sprijin fix în vederea dilatării cutiei toracice, bolnavul se va așeza într-o poziție forțată, numită ortopnee, în poziție șezînd, cu capul și trunchiul aplecate înainte și cu brațele fixate în jos, sprijinindu-se de ele pentru a putea imobiliza umerii.

După frecvența, amplitudinea și ritmicitatea respirației, deosebim următoarele tipuri de dispnee :

1. *Dispnee cu accelerarea ritmului respirator* (tahipnee sau polipnee). Frecvența respirației este mărită, amplitudinea micșorată, respirația este superficială, dar ritmică. Se întîlnește în toate cazurile de reducere a suprafeței respiratorii, în bolile cardiace care tulbură hematoza, în anemii, stări toxi-infecțioase, procese intraabdominale care ridică baza plămînilor și reduc astfel suprafața respiratorie (meteorism, ascită, sarcină etc.).

2. *Dispnee cu rărirea ritmului respirator* (bradipnee). Frecvența respirației poate să scadă la 12—10—8 sau chiar și mai puțin. Paralel cu scăderea frecvenței crește amplitudinea, iar inspirațiile devin profunde. Această formă de dispnee se întîlnește în caz de obstacole în căile respiratorii. Bradipneea poate fi determinată de deranjarea fazei inspiratorii sau a fazei expiratorii a respirației. Pe baza acestui criteriu, în cadrul bradipneei deosebim dispneea inspiratorie și dispneea expiratorie.

a) *Dispneea inspiratorie sau bradipneea inspiratorie* se caracterizează printr-o inspirație grea, anevoioasă, forțată, conștientă, cu participarea activă a tuturor mușchilor accesori. Ea se întîlnește în caz de obstacol al căilor respiratorii superioare. Inspirația este înso-

ţită de cornaj şi tiraj. Acest tip de respiraţie mai poate apărea şi în caz de paralizie incompletă a muşchilor respiratori.

b) *Dispneea expiratorie sau bradipneea expiratorie* se caracterizează printr-o inspiraţie relativ normală, urmată de o expiraţie grea, penibilă, forţată, conştientă, zgomotoasă, însoţită adesea de un geamăt. Această formă de dispnee apare în caz de obstacol în căile respiratorii inferioare, ca în astm bronşic sau bronşiolită capilară (spasmul, respectiv obstrucţia bronhiolelor), precum şi în caz de emzifem pulmonar, cînd lipsa de elasticitate a plămînilor împiedică retracţia lor fiziologică, necesitînd intervenţia unor muşchi expiratori.

3. *Dispnee cu perturbarea ritmică şi periodică a respiraţiei.* Respiraţia pierde ritmul ei normal, însă modificările care caracterizează aritmia se manifestă după o periodicitate ritmică. Ele se datoresc perturbărilor funcţionale ale centrilor respiratori. Deosebim mai multe forme de dispnee cu perturbare ritmică şi periodică a respiraţiei:

a) *Dispneea Cheyne-Stokes* este formată din succesiunea ciclică a unor perioade de respiraţie accelerată întrerupte prin scurte perioade de apnee. Mişcările respiratorii sînt la început superficiale, devin apoi din ce în ce mai ample; paralel cu creşterea amplitudinii, creşte şi frecvenţa lor pînă la un maxim; din acest moment începe să scadă, atît frecvenţa, cît şi amplitudinea, pînă ce se instalează o perioadă de apnee de 5–20 de secunde. În cursul perioadei de apnee se acumulează în sînge şi ţesuturi bioxid de carbon, care excită centrul respirator şi ciclul reîncepe.

Respiraţia Cheyne-Stokes apare în caz de îmbolnăviri însoţite de hipertensiune intracraniană ca tumori şi hemoragii cerebrale, meningite, în arterioscleroza cerebrală, insuficienţa circulatorie, precum şi în uremie.

b) *Dispneea Küssmaul* se caracterizează printr-o bradipnee foarte accentuată, cu o inspiraţie profundă şi zgomotoasă, urmată de o pauză lungă şi apoi de o expiraţie tot aşa de lungă ca şi inspiraţia. Frecvenţa mişcărilor respiratorii poate să scadă pînă la 10–8 sau şi mai mult. Se constată în caz de hipertensiune intracraniană, infecţii grave, comă diabetică şi agonie.

c) *Dispneea Bouchut* se caracterizează prin inversarea timpului respiraţiei normale, în sensul prelungirii inspiraţiei faţă de o expiraţie mult scurtată. Ciclul respirator este format dintr-o inspiraţie lungă şi forţată, urmată de pauză respiratorie şi dintr-o expiraţie bruscă, scurtă, după care urmează — fără nici o pauză — inspiraţia ciclului următor. Ciclurile de respiraţie de tip invers se repetă în mod ritmic.

Dispneea Bouchut este însoţită de obicei de bătăile aripilor nasului şi de cianoză. Se întîlneşte în bronhopneumonia copiilor.

d) *Dispneea Biot* se caracterizează prin mişcări respiratorii ritmice, de amplitudine normală, dar despărţite de pauze mai lungi de 10—30 de secunde. Dispneea Biot se întîlneşte în meningite, stări comatoase şi în agonie, reprezentînd stadiul preletal, fiind determinată de scăderea accentuată a excitabilităţii centrului respirator.

4. *Dispneea dezordonată*. Cînd respiraţia nu mai prezintă nici o ritmicitate sau periodicitate constatabilă vorbim de dispnee dezordonată. Mişcările respiratorii au amplitudini diferite, despărţite de intervale inegale, inspiraţia şi expiraţia pot deveni sacadate, modificările nu se repetă la intervale determinate. Această formă de dispnee este de obicei extrarespiratorie, fiind determinată de dereglarea gravă a centrilor respiratori prin diferite procese intracraniene (encefalite, tumori, hemoragii cerebrale, insolaţie), toxi-infecţioase (intoxicaţie cu alcool, monoxid de carbon, infecţii grave), umorale (insuficienţă hepatică şi renală, acidoze accentuate) sau neuroreflexe (dureri foarte accentuate, emoţii mari, sau stări de încordare nervoasă etc.).

Se vor observa condiţiile de producere a dispneei. Sub acest raport deosebim : dispneea de efort, dispneea de decubit şi dispneea de repaus.

*Dispneea de efort* indică saturaţia insuficientă a organismului cu oxigen în timpul efortului datorită tulburării sau încetinirii circulaţiei pulmonare. Aceasta poate fi determinată de o îmbolnăvire, fie a aparatului circulator, fie a aparatului respirator.

*Dispneea de decubit* apare în poziţia culcat, din care motiv impune bolnavului o poziţie şezînd. Dispneea de decubit trădează, de asemenea, o circulaţie insuficientă în plămîni, de origine cardiacă, sau prin procese pleuro-pulmonare sau diafragmatice, care reduc suprafaţa respiratorie prin comprimarea parenchimului. În decubit dorsal, presiunea intraabdominală ridică diafragmul şi comprimă şi mai mult plămînii. Toracele întins pe suprafaţa patului execută mişcări mai mici decît în poziţie şezînd, iar afluxul venos din membrele inferioare spre plămîni este mult uşurat. În poziţia de ortopnee, diafragmul coboară jos, fiind tras de greutatea organelor intraabdominale şi astfel plămînii se dilată mai mult, muşchii respiratori accesorii vor putea destinde în mai mare măsură cutia toracică, iar sîngele venos din membrele inferioare va stagna, debarasînd circulaţia de un surplus de sînge.

*Dispneea de repaus* este o dispnee permanentă care apare inclusiv în poziţia de ortopnee. Ea se datoreşte, fie unui obstacol în căile

respiratorii, fie tulburării de reglare centrală, fie unei insuficiențe circulatorii de o gravitate extremă.

În raport cu modul de apariție și cu orarul dispneei deosebim dispneea paroxistică și dispneea accidentală.

*Dispneea paroxistică* apare în accese repetate, atît ziua, cît și noaptea. Ea este întîlnită în astm bronșic, astm cardiac și edem pulmonar. Dispneea paroxistică din cursul astmului bronșic se observă mai ales dimineața și se datorește contracției spastice a bronhiolelor, care îngreuiază expirația aerului din plămîni ; cea din cursul astmului cardiac și edemului pulmonar are un orar mai ales nocturn, datorîndu-se insuficienței acute ventriculare stîngi.

*Dispneea accidentală* apare neașteptat, traducînd o tulburare acută de hematoză în cursul unor procese patologice acute ale plămînilor sau ale căilor respiratorii, ca : bronhopneumonie, pneumonie, infarct pulmonar, pneumotorax sufocant, corpi străini intralaringieni, crup difteric, laringită subglotică, laringită striduloasă etc., precum și în intoxicații cu anumite substanțe, ca bioxid de carbon, aspirină etc.

Cunoașterea diferitelor forme de dispnee, recunoașterea lor la patul bolnavului și interpretarea lor vor ajuta asistenta să-și îndeplinească sarcina de supraveghere a bolnavilor. Apariția sau dispariția unei dispnee sau modificarea caracterului ei, apariția sub formă de accese paroxistice sau accidentale vor reflecta evoluția bolii, efectul medicamentelor ca și apariția eventuală a unor complicații în cursul îmbolnăvirii de bază. Din acest motiv, observarea și înregistrarea pe foaia de temperatură a respirației bolnavului constituie o sarcină tot așa de importantă ca și măsurarea și înregistrarea valorilor temperaturii corporale.

## TENSIUNEA ARTERIALĂ

Presiunea exercitată de sîngele circulant asupra pereților arteriali constituie tensiunea arterială. Valoarea ei este determinată de forța de contracție a inimii (care asigură propulsarea sîngelui în arborele arterial), de rezistența întîmpinată de sînge, rezistență determinată de elasticitatea și calibrul sistemului vascular și de viscozitatea sîngelui.

Tensiunea arterială scade în mod progresiv de la centru la periferie. Această scădere, pînă la arterele la nivelul cărora se obișnuiește curent să se determine tensiunea arterială, nu este prea însemnată ; scăderea accentuată se produce numai în arteriole.

Valoarea tensiunii arteriale fiind determinată în primul rînd de forța de contracție a inimii, ea variază în mod fiziologic în raport

cu fazele revoluţiei cardiace. Tensiunea arterială prezintă valoarea cea mai înaltă în cursul sistolei, cînd, alături de cantitatea de sînge existentă în arborele vascular, inima mai pompează încă o cantitate de sînge peste cel existent în vase. Această tensiune poartă numele de tensiune sistolică sau maximă. Tensiunea arterială va avea cea mai mică valoare în cursul diastolei, cînd forţa de contracţie a inimii fiind absentă, presiunea va fi determinată numai de actualizarea energiei potenţiale din pereţii vaselor, care, graţie elasticităţii lor, vor căuta să-şi revină la calibrul lor anterior sistolei. Întrucît în cursul diastolei o parte a sîngelui din artere trece către sistemul capilar, valorile cele mai joase ale tensiunii arteriale le vom obţine la sfîrşitul diastolei. Această presiune poartă numele de presiune diastolică sau minimă. Ea ne indică rezistenţa pe care trebuie să o învingă inima cu ocazia contracţiei ventriculare, la care se adaugă, în timpul sistolei, presiunea rezultată din forţa de contracţie a inimii.

Elasticitatea şi calibrul vaselor determină rezistenţa pe care o va întîmpina sîngele la periferie, avînd un rol hotărîtor asupra valorilor tensiunii arteriale. Pierderea elasticitătii vaselor prin diferite procese patologice, ateromatoza — depunerea de săruri minerale în pereţii lor etc. — au ca rezultat urcarea tensiunii maxime şi scăderea tensiunii minime.

O vasodilataţie generală determină scăderea presiunii arteriale, pe cînd vasoconstricţia, urcarea ei. Din acest motiv factorii care sînt în stare să modifice calibrul arterelor (factorii renali, umorali, endocrini, neurovegetativi etc.) vor provoca şi modificări ale tensiunii arteriale. Astfel tensiunea arterială va prezenta modificări importante într-o serie de afecţiuni cardiace, vasculare, renale, endocrine, hematologice, neuropsihice etc., din care motiv măsurarea şi înregistrarea valorilor ei sînt obligatorii, atît pentru stabilirea diagnosticului, cît şi pentru urmărirea evoluţiei bolii.

Tehnica măsurării valorilor tensiunii arteriale trebuie să fie cunoscută de asistentă. Înregistrarea acestora în foaia de temperatură a bolnavului, la intervale stabilite de medic, cade în sarcina ei.

Tensiunea arterială poate fi apreciată după tensiunea pulsului care este în funcţie de tensiunea arterială. Pentru aceasta se vor aplica degetele index, mediu şi inelar de la mîna dreaptă pe artera radială, la nivelul şanţului pulsului, în aşa fel ca inelarul să aibă o poziţie periferică. Cu acesta se va exercita o presiune mai mare asupra arterei, pentru a împiedica refluxul sîngelui de la periferie spre centru. Se va exercita apoi cu indexul o presiune crescîndă asupra arterei, pînă ce unda pulsatilă dispare de sub degetul mediu, care palpează, foarte fin artera. Presiunea digitală a indexului exercitată în momentul dispariţiei undei pulsatile de sub degetul mediu echivalează

aproximativ cu valoarea tensiunii arteriale de la nivelul arterei radiale.

Acest procedeu necesită o experiență îndelungată din partea examinatorului și cu toate acestea aprecierea rămîne pur subiectivă; din acest motiv nu servește decît pentru o orientare aproximativă. Determinarea exactă, științifică, a tensiunii arteriale se face cu manometre speciale, denumite *tonometre* și *sfigmomanometre.*

În practica curentă, măsurarea tensiunii arteriale se face după metoda indirectă. În loc să se determine direct tensiunea sîngelui din arteră, se va determina în mod indirect forța necesară pentru comprimarea completă a unei artere, care practic echivalează cu valoarea tensiunii din arteră. În vederea acestui scop se comprimă cu o manșetă pneumatică legată de un manometru segmentul membrului la nivelul căruia se face determinarea, pînă ce dispar complet pulsațiile arterei de sub nivelul compresiei. Se decomprimă apoi treptat presiunea din manșetă, pînă ce apare prima undă pulsatilă. Presiunea existentă în manșetă în acest moment echivalează cu presiunea maximă a sîngelui din artera comprimată. Valoarea ei se poate citi pe tonometrul legat cu circuitul manșetei.

*Metoda Riva-Rocci.* După metoda Riva-Rocci, determinarea tensiunii arteriale se face pe cale palpatorie. Aparatul este format dintr-o manșetă pneumatică în comunicare cu o pară de cauciuc. Lumenul manșetei este în legătură cu un manometru cu mercur gradat pînă la 300 mm. Aparatul este prevăzut cu o supapă reglabilă de la para de cauciuc, prin care conținutul de aer al manșetei pneumatice poate fi evacuat (fig. 154).

Pentru determinarea tensiunii arteriale, bolnavul va fi așezat în poziție culcat sau șezînd într-un fotoliu, rezemîndu-și brațele. Manometrul se plasează pe noptieră sau pe măsuță lîngă bolnav. Se fixează brațul de lîngă manometru în extensie și se aplică manșeta. Cu ajutorul perei de cauciuc se introduce aer în manșeta pneumatică, iar cu cealaltă mînă, examinatorul palpează pulsul radial al bolnavului de la același membru. Prin introducerea aerului în manșetă, aceasta se umflă și comprimă în mod circular brațul, din ce în ce mai mult, pînă ce închide complet lumenul arterei, cînd dispare pulsul. Din acest moment, cu ajutorul ventilului, se face decomprimarea aerului de manșetă. În momentul cînd trece prima undă pulsatilă se notează valoarea tensională de pe manometrul cu mercur, aceasta echivalînd cu tensiunea maximă.

*Metoda Korotkov.* Palparea pulsului periferic devine posibilă numai după reducerea accentuată a compresiunii exterioare; din acest motiv, pin metoda palpatorie se obțin valori tensionale puțin mai scăzute decît realitatea. Korotkov a introdus metoda ausculta-

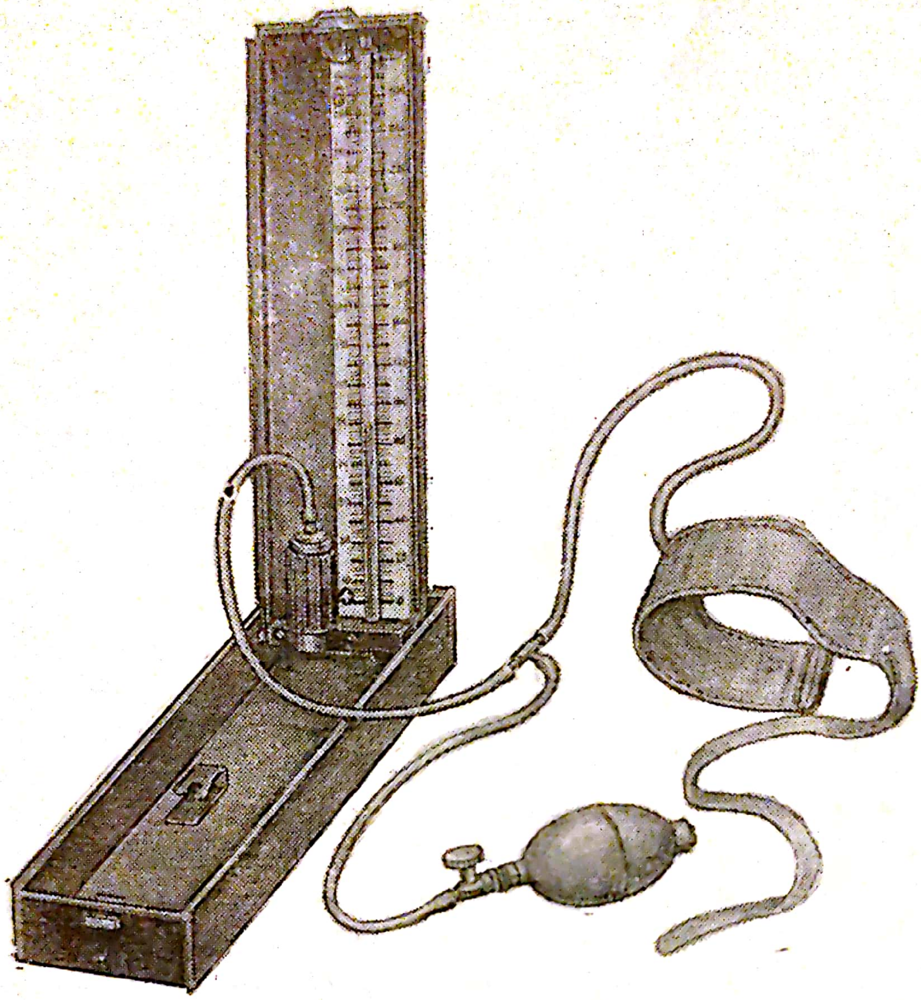


*Fig. 154.* — Aparat Riva-Rocci pentru măsurarea tensiunii arteriale.

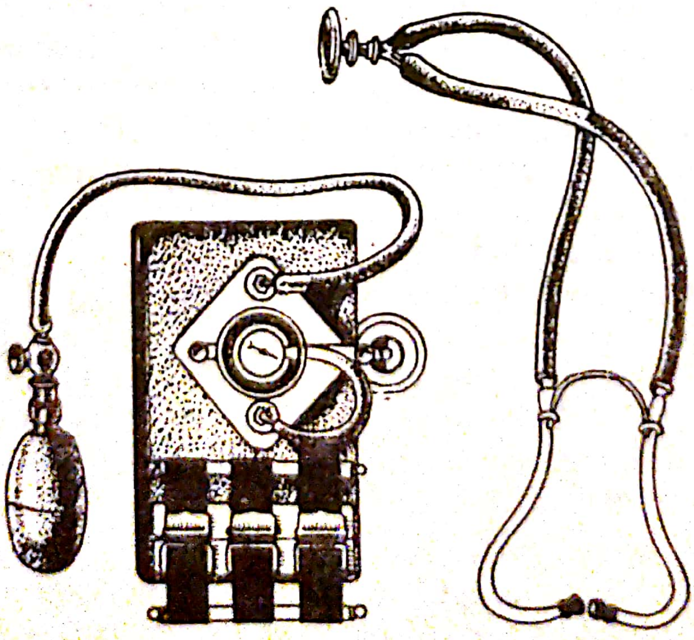


*Fig. 155.* — Sfigmotensiofon.



Scanned with OKEN Scanner

torie de înregistrare, care asigură perceperea mult mai precoce a mişcărilor pulsatile, deci imediat după deschiderea lumenului arterial şi trecerea primei unde de sînge.

După aplicarea manşetei pe braţul bolnavului, se pompează aer în lumenul manşetei, pînă la dispariţia pulsului radial, deci peste tensiunea maximă. Se aplică un stetoscop imediat sub marginea inferioară a manşetei, deasupra arterei humerale. Cît timp presiunea din manşetă este superioară tensiunii sistolice, nu se va auzi nici un fenomen acustic deasupra arterei cercetate. Prin deschiderea supapei manşetei pneumatice, aceasta se decomprimă lent, progresiv, pînă ce presiunea ei scade imediat sub valoarea presiunii intraarteriale. În acest moment, sîngele de deasupra comprimării destinde cu forţă pereţii arteriali şi pătrunde în partea distală a arterei. Destinderea bruscă a pereţilor arteriali prin presiunea sistolică maximă şi decomprimarea lor în timpul presiunii diastolice minime dă naştere la un ton ritmic legat de vibraţiile pereţilor arteriali comprimaţi. Presiunea arătată de manometru, în momentul cînd se percepe primul ton arterial, reprezintă valoarea tensiunii maxime. Pe măsură ce se continuă decomprimarea, tonurile devin din ce în ce mai puternice, pentru ca la un moment dat tonul arterial să se transforme, conform legilor acustice ale lichidelor, într-un suflu. Continuînd decomprimarea, tonurile arteriale reapar, dar acum sînt mult mai puternice, foarte sonore, chiar vibrante. Din acest moment, intensitatea tonurilor arteriale scade brusc, pentru ca în scurt timp să dispară total. Presiunea din manşetă, înregistrată pe manometru în momentul cînd tonurile arteriale slăbesc brusc, reprezintă valoarea tensiunii diastolice din arteră.

Pentru simplificarea măsurării tensiunii arteriale s-au elaborat diferite aparate uşor transportabile. Astfel cunoaştem fonosfigmomanometrul şi sfigmotensiofonul unde manometrul cu mercur este înlocuit cu un manometru metalic.

Unele manometre metalice au cadrane cu gradaţii duble : una de culoare roşie, care indică valoric presiunea în greutatea coloanei de mercur, iar cealaltă, de culoare neagră, care indică valorile presiunii în greutatea coloanei de apă. La noi se obişnuieşte a se exprima valorile tensionale în greutatea coloanei de mercur. Manometrele metalice pierd cu timpul din elasticitatea lor, din care motiv, la anumite intervale, este bine să fie verificate prin comparaţie cu manometrele de mercur. De aceea, utilizarea tensiometrelor cu manometru de mercur este preferabilă. Azi se construiesc astfel de aparate cu sistem perfect închis care pot fi transportate fără să se scurgă mercurul din rezervor sau din tub, şi lucrează precis, fără să necesite verificări periodice.

*Metoda oscilometrică.* Comprimarea progresivă a arterelor prin manşeta pneumatică provoacă vibraţii din partea pereţilor arteriali. Intensitatea acestor vibraţii este în funcţie de gradul de comprimare şi astfel tensiunile maximă şi minimă pot fi determinate din observarea sau înscrierea acestor vibraţii, exprimate de acul manometrului

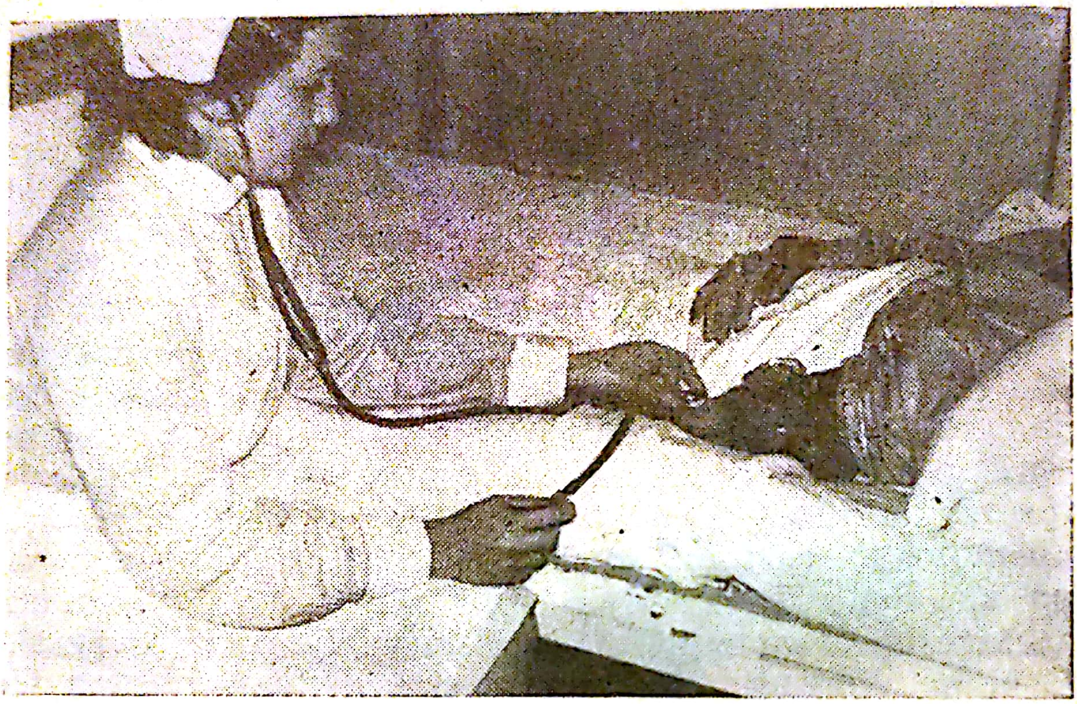


*Fig. 156.* — Măsurarea tensiunii arteriale cu tensiofonul.

metalic sub forma unor oscilaţii. Aparatele utilizate pentru înregistrarea oscilaţiilor arteriale poartă numele de oscilometre. Tipul acestor aparate este oscilometrul Pachon (fig. 157), compus dintr-o manşetă pneumatică, legată de un manometru metalic, care arată constant presiunea din manşetă. Manometrul comunică cu un rezervor, în interiorul căruia se găseşte fixată o capsulă cu pereţi metalici, foarte subţiri şi sensibili la oscilaţiile cît de mici pe care le-ar executa pereţii arteriali şi pe care le înregistrează prin intermediul unui ac indicator. Cît timp lumenul manşetei este în legătură cu manometrul prin rezervorul mare, modificările de presiune determinate de schimbările de calibru ale arterei se egalează prin faptul că schimbările tensionale interesează atît interiorul cît şi exteriorul capsulei şi astfel nu se instalează nici o diferenţă de presiune între cele două părţi ale acesteia. Dacă însă lumenul manşetei se separă de rezervor şi manometru (cu ajutorul unui buton), rămînînd în contact numai cu suprafaţa internă a capsulei, atunci toate modificările de valori ale arterei se vor transmite direct la capsulă, care la rîndul ei prin acul indicator le va înregistra sub formă de oscilaţii.



Scanned with OKEN Scanner

Tehnica utilizată pentru determinarea tensiunii arteriale cu *oscilometrul Pachon* (fig. 158) este tot cea a decomprimării progresive. Se aplică manşeta pneumatică pe braţul bolnavului şi se pompeză în ea aer pînă ce se obţine o tensiune superioară celeia presupusă din arteră. În acest moment, artera este complet închisă, circulaţia sîn-

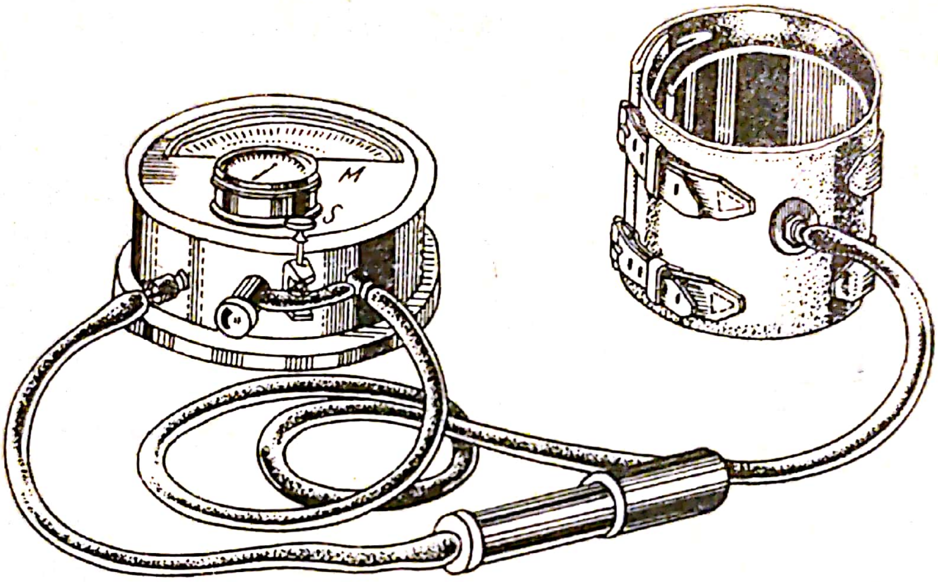



*Fig. 157.* — Oscilometrul Pachon.

gelui în vasul respectiv oprindu-se. Undele sanguine, reţinute în propagarea lor spre periferie de compresiunea manşetei, se lovesc de marginea superioară a acesteia, ceea ce dă naştere la mici oscilaţii uniforme, numite supramaximale. Aceste oscilaţii pot fi puse în evidenţă prin închiderea comunicaţiei manşetei cu rezervorul şi manometrul (cu ajutorul butonului), manşeta rămînînd în contact direct numai cu lumenul interior al capsulei.

Se începe decomprimarea manşetei prin deschiderea ventilului, pînă ce presiunea din manşetă scade sub nivelul tensiunii maxime. În acest moment, unda sanguină sistolică dezlipeşte pereţii arteriali comprimaţi şi pătrunde în arteră, ceea ce dă naştere unei mişcări oscilatoare de o amplitudine mai mare decît oscilaţiile supramaximale. Din acest moment, oscilaţiile mai mari se menţin mai departe, întrucît unda sanguină sistolică dezlipeşte pereţii arteriali numai pentru timpul sistolei, pentru ca în timpul diastolei (cînd tensiunea coloanei de sînge este mai mică), lumenul arterial să rămînă mai departe comprimat. Prin deschiderea butonului se măsoară cu manometrul tensiunea din manşetă echivalentă cu tensiunea din arteră. Valoarea

tensiunii din manşetă, în momentul cînd amplitudinea oscilaţiilor creşte în mod brusc, reprezintă valoarea tensiunii arteriale maxime.

Continuînd decomprimarea manşetei, unda sanguină sistolică destinde pereţii arteriali din ce în ce mai mult, dînd naştere la oscilaţii din ce în ce mai ample. În momentul cînd presiunea din manşetă a devenit egală cu cea din timpul diastolei, artera îşi recapătă calibrul ei normal şi în diastolă şi astfel mişcările pereţilor devin brusc mai reduse, ceea ce se înregistrează la acul indicator prin scăderea bruscă a amplitudinii oscilaţiilor. Prin deschiderea butonului se va măsura presiunea din manşetă în acest moment, care echivalează cu presiunea intraarterială din timpul diastolei, adică cu tensiunea minimă. Valoarea tensiunii din manşetă, în momentul cînd amplitudinea oscilaţiilor scade brusc, reprezintă valoarea tensiunii minime, diastolice.

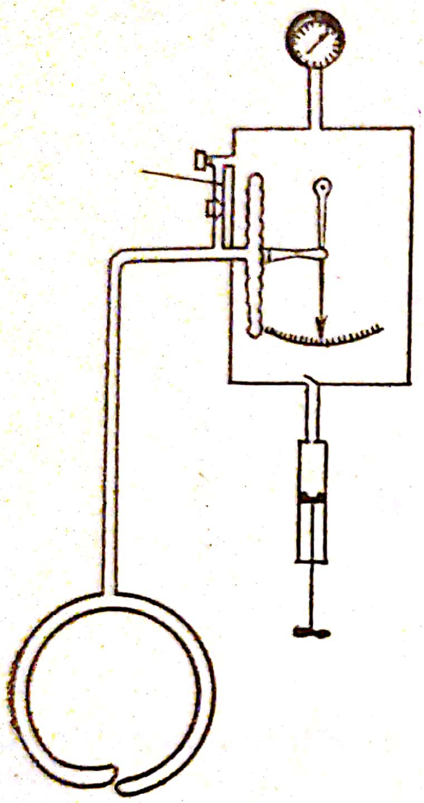


*Fig. 158.* — Schema oscilometrului Pachon.

Reducînd mai departe presiunea din manşetă, sub nivelul tensiunii minime, vor mai constata prezenţa unor oscilaţii determinate de expansiunea sistolică obişnuită a pereţilor arteriali. Aceste oscilaţii poartă numele de inframinimale.

Sesizarea precisă a momentului cînd oscilaţiile supramaximale se transformă în oscilaţiile tensiunii maximale, precum şi a momentului cînd oscilaţiile tensiunii diastolice se transformă în oscilaţii inframinimale, este dificilă şi cere o experienţă îndelungată. Din acest motiv se preconizează utilizarea a două rezervoare de aer în manşeta pneumatică, aplicate una peste alta sub forma ţiglelor de pe acoperiş. Rezervorul proximal al manşetei amortizează oscilaţiile supramaximale, care astfel nu vor mai deranja variaţiile de presiune din manşeta a doua.

Oscilometrele construite după principiul aparatului Pachon sînt destul de numeroase. Amintim oscilometrul Uskov şi oscilotonometrul Reklinghausen. Oscilometrul Razumov funcţionează cu un manometru cu alcool şi dă posibilitatea unor determinări foarte precise.

Oscilometrele pot fi utilizate şi pentru stabilirea permeabilităţii arterelor la extremităţi.

Pentru măsurarea oscilaţiilor arteriale de o amplitudine minimală, ca de exemplu în stările de hipotensiune controlată, se utilizează oscilometre speciale, legate de amplificatoare electronice.

Pentru înregistrarea continuă a tensiunii arteriale există aparate special construite (fig. 159). Unele dintre acestea înscriu grafic curba

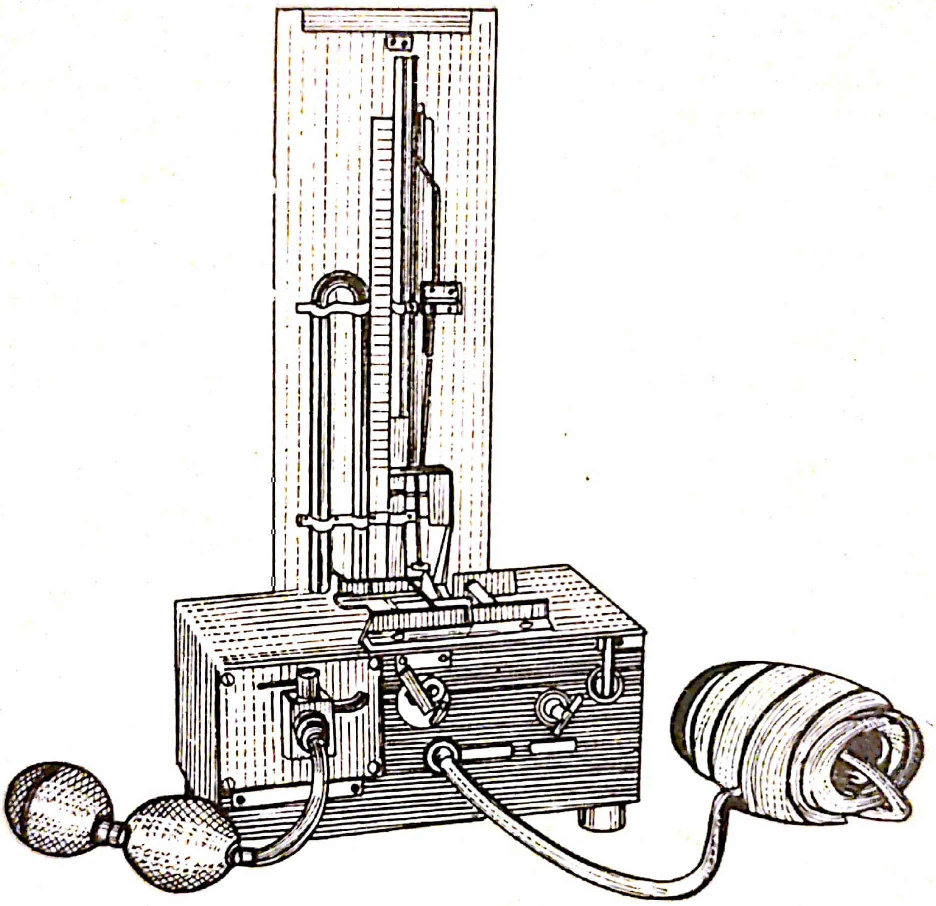


*Fig. 159.* — Aparat pentru înregistrarea continuă a tensiunii arteriale.

variaţiilor tensionale într-o unitate de timp. Alte tipuri de aparate înscriu sub forma unei curbe continue tensiunea arterială medie pe un kimograf obişnuit. Manşeta acestor aparate este confecţionată dintr-un material absolut inextensibil, care se mulează perfect pe partea distală a antebraţului. Manşeta este plină cu lichid, care transmite undele sistolice ale pulsului radial unei membrane de cauciuc. Pe această membrană este fixată o piesă intermediară care, preluînd oscilaţiile membranei determinate de variaţiile tensionale ale lichidului din manşetă, permite scăparea unui jet constant de aer comprimat, în funcţie de oscilaţiile membranei pe care este fixat. Astfel se creează diferenţe de presiune în interiorul aparatului, care pot fi înscrise cu ajutorul unui tambur special pe un kimograf.

Există şi aparate care funcţionează fără manşete. Acestea înregistrează tensiunea medie după duritatea şi amplitudinea pulsului radial.

*Tensiometrele electrice* înregistratoare funcţionează şi la distanţă, în sensul că partea aparatului care face înscrierea grafică a tensiunii, poate fi aşezată la distanţă de bolnav.

Alte tipuri de aparate înregistrează variaţiile tensiunii arteriale pe cale fotografică, asemănătoare electrocardiografelor. Aceste aparate, denumite *fototensiometre*, funcţionează cu o celulă fotoelectrică.

Oricare ar fi aparatul sau metoda utilizată pentru măsurarea tensiunii arteriale este bine să se ţină seama de anumite reguli practice elementare pentru a evita unele erori de înregistrare.

Manşeta va fi legată strîns de braţul bolnavului, înfăşurată cu pînza sa exterioară lipsită de elasticitate şi fixată bine cu cataramele curelelor exterioare. Dacă aplicarea manşetei se face lax, aceasta nu se va modela bine pe suprafaţa braţului şi tensiunea din manşetă nu va reflecta tensiunea arterială.

Manometrul se plasează la nivelul arterei, asupra căreia se face determinarea tensiunii. Dacă se utilizează un manometru cu mercur, se va avea grijă ca diviziunea 0 a tubului manometric să fie la nivelul arterei. Bolnavul trebuie totdeauna astfel aşezat, încît artera în cauză să fie la înălţimea inimii.

Determinarea tensiunii arteriale se va face totdeauna în repaus. Bolnavul obosit, emoţionat sau în timpul unui efort fizic prezintă totdeauna modificări tensionale; din acest motiv, măsurarea tensiunii arteriale trebuie să fie precedată totdeauna de liniştirea bolnavului. Din acelaşi motiv trebuie evitată şi discutarea valorilor tensionale obţinute.

Valorile tensiunii arteriale în primele momente după aplicarea manşetei sînt uneori mai crescute decît la măsurătorile ulterioare, ceea ce se datoreşte reacţiei psihice declanşată de comprimarea braţului. De aceea este necesar ca în caz de suspiciune să repetăm măsurarea (eventual de mai multe ori), fără să scoatem manşeta de pe braţul bolnavului, decomprimînd numai braţul în intervalele dintre măsurători. Dacă valorile obţinute vor fi diferite, se va ţine seama de cele obţinute la ultima determinare.

În unele cazuri, valorile tensionale pot fi diferite la cele două membre superioare; alteori există o diferenţă peste limita fiziologică între tensiunea măsurată la membrele superioare faţă de cea de la membrele inferioare. Această diferenţă tensională se datoreşte unei scăderi a circulaţiei arteriale de la nivelul membrului respectiv, în urma obliterării parţiale sau totale a lumenului unui vas. Din acest

motiv, după indicațiile medicului, se vor face măsurători comparative ori de cîte ori se ivește vreo suspiciune în acest sens.

Valorile tensiunii arteriale se raportează la greutatea coloanei de mercur din manometru exprimată în milimetri sau centimetri. Valorile obținute prin metoda auscultatorie la adultul sănătos, în stare de repaus fizic și psihic, variază între 115 și 140 mmHg pentru tensiunea maximă și între 75 și 90 mmHg pentru tensiunea minimă.

Valorile tensiunii arteriale se înregistrează în foaia de temperatură a bolnavului în subrubricile rezervate de-a lungul marginii inferioare a foii; dacă foaia de temperatură nu are rubrici speciale pentru tensiunea arterială, notarea valorilor se va specifica după Riva Rocci cu literele RR, urmate de valorile tensionale maximă și minimă, de exemplu: RR = 125/80 mmHg.

Nivelul tensiunii arteriale variază în raport cu sexul, vîrsta, precum și cu orarul activității fiziologice în cursul zilei.

Astfel:

în primii ani ai vieții, tensiunea sistolică variază între 75 și 90 mmHg
în primii ani ai vieții, tensiunea diastolică variază între 50 și 60 mmHg
în copilărie tensiunea sistolică variază între 90 și 110 mmHg
în copilărie tensiunea diastolică variază între 60 și 65 mmHg
în pubertate tensiunea sistolică variază între 100 și 120 mmHg
în pubertate tensiunea diastolică variază între 65 și 75 mmHg
la adulți tensiunea sistolică variază între 115 și 140 mmHg
la adulți tensiunea diastolică variază între 75 și 90 mmHg
peste 50 de ani tensiunea sistolică ajunge pînă la 150 mmHg
peste 50 de ani tensiunea diastolică ajunge pînă la 90 mmHg

Cunoașterea raportului dintre tensiunea maximă și minimă este, de asemenea, foarte importantă. Diferența dintre tensiunea sistolică și cea diastolică poartă numele de tensiune diferențială.

La femei, tensiunea arterială este în general ceva mai mică (cu 5—10 mmHg) decît la bărbați, cu excepția perioadei pubertății.

Nivelul tensiunii arteriale variază și în cursul aceleiași zile, prezentînd oscilații de 10—20 mmHg. Variațiile zilnice sînt în legătură cu gradul de activitate a organismului și cu temperatura mediului ambiant. Tensiunea cea mai coborîtă se găsește în timpul somnului. Dimineața, valorile sînt de asemenea mai mici, ridicîndu-se spre seară. Tensiunea arterială se urcă în cursul eforturilor fizice, după mese abundente, precum și în cursul emoțiilor. Valorile tensoriale sînt influențate și de temperatura mediului înconjurător. În timpul activității, în camere supraîncălzite sau în cursul zilelor călduroase tensiunea arterială scade. La frig, dimpotrivă, datorită vasoconstricției generalizate, tensiunea arterială crește. Gradul de urcare a tensiunii arteriale în aceste stări nu depinde numai

de intensitatea factorilor cauzali, ci şi de gradul de reactivitate a organismului, care determină variaţii individuale.

Variaţiile fiziologice ale tensiunii arteriale în cursul zilei nu depăşesc 20, maximum 30 mmHg, dar şi aceste modificări relativ mici pot avea o semnificaţie patologică, ceea ce reclamă înregistrarea sistematică şi conştiincioasă a tensiunii arteriale.

Nivelul tensiunii arteriale poate să depăşească valorile normale în plus, cînd vorbim de hipertensiune, sau în minus, cînd vorbim de hipotensiune. Modificările (în plus sau în minus) pot să intereseze, atît tensiunea minimă, cît şi tensiunea maximă. În aceste cazuri, tensiunea diferenţială rămîne nemodificată. În alte cazuri, însă, variaţiile tensiunii maxime şi minime nu se fac paralel, ceea ce determină modificarea tensiunii diferenţiale, realizînd tablourile de hipertensiune maximă, hipotensiune maximă, hipertensiune minimă şi hipotensiune minimă.

Hipertensiunea arterială apare ca un simptom în bolile vasculare, ale rinichilor, în tulburări endocrine, menopauză, hipercorticism, boala Basedow, intoxicaţia saturnină etc. sau constituie o boală independentă, boala hipertensivă.

Hipotensiunea arterială apare o dată cu scăderea forţei de contracţie a inimii (miocardite, endocardite, afecţiuni valvulare stabilizate) apoi în caz de insiuficienţă circulatorie periferică, prin relaxarea pereţilor vasculari (ca în vasodilataţia paralitică a bolilor infecţioase), în caz de reducerea mesei sanguine (hemoragii, diaree, vărsături accentuate, transpiraţii abundente etc.), precum şi unele tulburări endocrine (de exemplu insuficienţa glandelor suprarenale).

Variaţiile independente ale tensiunii maxime şi minime pot avea un sens divergent prin creşterea tensiunii maxime cu scăderea concomitentă a tensiunii minime, sau de sens convergent , prin scăderea tensiunii maxime şi creşterea concomitentă a celei minime. Modificarea divergentă a tensiunii maxime şi minime se observă în caz de insuficienţă aortică, boala Basedow, anemii accentuate şi scleroza vaselor mari. Modificarea convergentă se constată în stenoza mitrală.

## DIUREZA

Diureza are scopul de a elimina din organism substanţele inutile provenite din metabolismul intermediar protidic, care acumulate în sînge devin toxice pentru organism. Eliminarea acestor substanţe se face în soluţie apoasă şi împreună cu ele părăsesc organismul şi sărurile minerale, precum şi o serie de alte substanţe de dezasimilaţie de care organismul nu mai are nevoie.

În mecanismul de eliminare a produşilor de dezasimilare intervin, alături de rinichi şi tubul digestiv, ficatul, glandele cu secreţie internă, starea funcţională a aparatului circulator, influenţate toate de activitatea sistemului nervos. Tulburările metabolismului intermediar se repercutează, de asemenea, asupra diurezei, influenţînd atît cantitatea, cît şi calitatea urinii excretate. De aceea, urmărirea diurezei şi analiza uriinii constituie o etapă obligatorie a îngrijirii oricărui bolnav. Ea ne va furniza date preţioase în primul rînd asupra stării aparatului urinar, dar în acelaşi timp va putea da medicului date preţioase pentru stabilirea diagnosticului, urmărirea evoluţiei şi stabilirea prognosticului într-o serie de îmbolnăviri. În unele îmbolnăviri, de exemplu în bolile de nutriţie, examenul calitativ şi cantitativ al urinii este un criteriu de a aprecia bilanţul nutritiv.

Pentru a putea furniza datele necesare stabilirii diagnosticului şi conducerii tratamentului, asistenta va urmări:

1. tulburările de emisiune urinară;
2. cantitatea de urină emisă în 24 de ore;
3. caracterele calitative ale urinii.

1. **Tulburările de emisiune urinară.** Emisiunea urinii este declanşată de senzaţia de micţiune. În mod normal, numărul emisiunilor în decurs de 24 de ore este de 5–6 la bărbaţi şi 4–5 la femei. Emisiunile urinare au loc cu predominanţă ziua, noaptea emisiunile fiind reduse. În cazuri patologice pot apărea următoarele tulburări de micţiune:

a) *Polakiuria* prin care înţelegem frecvenţa anormal de mare a micţiunilor. Cantitatea de urină emisă poate fi foarte mică, chiar şi cîteva picături, însă senzaţia de micţiune apare foarte frecvent. Nevoia anormală de a urina se datoreşte acţiunii iritative asupra mucoasei vezicale, a unor procese intravezicale sau de vecinătate, ca: cistite, tuberculoză şi neoplasm vezical, calculoză vezicală, inflamaţii pelviene, afecţiuni uterine, uretrite acute şi cronice, prostatite etc. Hiperexcitabilitatea mucoasei vezicale poate să apară şi la nevropaţi. În alte cazuri, frecvenţa anormală a emisiunilor de urină se datoreşte unei excreţii mai abundente de urină, ca în colicile renale, scleroza renală, diabetul zaharat şi insipid etc.

b) *Ischuria* sau retenţia de urină, prin care se înţelege incapacitatea vezicii urinare de a-şi evacua conţinutul. Ea nu trebuie confundată cu anuria, care însemnează lipsa secreţiei renale. Ischuria poate fi datorită unui obstacol în calea de eliminare a urinii, ca: stricturi cicatriceale, calculi inclavaţi în uretră, hipertrofia prostatei sau alte procese de vecinătate, care comprimă calea de evacuare a urinii sau unei paralizii a vezicii urinare sau sfincterelor, ca în mielite, tabes, poliomielită, traumatisme medulare etc., sau eventual



Scanned with OKEN Scanner

unei pareze trecătoare în cursul infecţiilor grave, ca febra tifoidă, meningite, encefalite, septicemii, după intervenţii chirurgicale intra-abdominale, precum şi în comă.

Retenţia urinară determină o distensie extremă a vezicii, care va bomba şi va putea fi pusă în evidenţă prin palpare deasupra simfizei pubiene, în timp ce în caz de anurie vezica rămîne goală. În urma presiunii mărite din vezică dacă nu este un obstacol mecanic, sfincterul uretral cedează şi urina începe să se evacueze picătură cu picătură. Acest fenomen poartă numele de ischurie paradoxală sau incontinenţă prin regurgitare.

c) *Nicturia* prin care se înţelege inversarea raportului numărului de emisiuni şi a cantităţii de urină emisă în timpul zilei şi în timpul nopţii. Cantitatea de urină ce se evacuează în cursul nopţii reprezintă cel mult 25% din cantitatea totală de urină evacuată în 24 de ore. Dacă raportul arătat se egalează sau se inversează, vorbim de nicturie. Ea se datorează faptului că în cursul zilei inima nu a asigurat trecerea prin rinichi a unei cantităţi necesare de sînge pentru a elimina cantitatea corespunzătoare de urină şi compensator excreţia de urină se continuă în cursul nopţii. De aceea, nicturia va apărea în cazurile de insuficienţă ventriculară stîngă.

d) *Disuria*. Cînd eliminarea urinii se face cu mare greutate sau este dureroasă, penibilă, vorbim de disurie. Ea apare în cursul inflamaţiilor acute ale uretrei, în caz de obstacole mecanice cu localizare uretrală (stricturi cicatriceale, edeme ale mucoasei uretrale, hipertrofia de prostată etc.) sau eventual în pareze vezicale.

e) *Incontinenţa urinară*. Se traduce prin emisiuni urinare involuntare şi inconştiente. Ea apare în leziuni medulare, ca mielita transversă, traumatisme medulare, spina bifida, la sfîrşitul accesului de epilepsie, în unele infecţii şi intoxicaţii grave. La copii se semnalează de multe ori în cursul nopţii fără nici o bază organică. În aceste cazuri vorbim de enureză nocturnă.

**2. Determinarea cantităţii de urină emisă în 24 de ore** are un scop dublu: de a cunoaşte volumul diurezei şi de a efectua unele determinări calitative din cantitatea totală de urină emisă. Compoziţia putînd să se modifice în cursul zilei, analizele biochimice din urină se vor face din mostre luate din amestecul cantităţii totale de urină emisă în decurs de 24 de ore.

Colectarea urinii trebuie începută şi făcută după un orar fix, valabil pentru toţi bolnavii secţiei şi nu după orarii deosebite, căci acestea ar putea da naştere la erori regretabile. Se obişnuieşte a se începe colectarea urinii dimineaţa la ora 8 şi a se termina în ziua următoare la aceeaşi oră.

Pentru a se putea orienta asupra raportului dintre cantitatea de urină emisă în cursul zilei şi cea din cursul nopţii, se va recolta separat urina emisă între orele 8 şi 21 şi cea eliminată între orele 21 şi 8 dimineaţa următoare. La diabetici, pentru urmărirea dinamică a toleranţei faţă de hidraţii de carbon, urina totală din 24 de ore se va colecta separat în trei (eventual în mai multe) mostre, după numărul meselor consumate de bolnav.

Asistenta va educa bolnavul să urineze numai în urinal şi să nu arunce urina. Determinarea cantităţii de urină nu se poate face pe baza aprecierii bolnavului. Bolnavul imobilizat la pat va fi invitat ca înainte de defecare să-şi golească vezica urinară, pentru a nu elimina urină în ploscă, ceea ce ar împiedica determinarea exactă a ei.

Urina emisă de bolnavi în urinale va fi colectată în vase cilindrice, gradate, cu gît larg, curăţite riguros şi bine acoperite. Vasele vor fi ţinute totdeauna la răcoare, pentru a preveni descompunerea urinii în timpul colectării. Pentru a împiedica procesele de fermentaţie se vor adăuga la urina colectată cîteva cristale de timol (care nu modifică reacţiile chimice). Dacă nu avem la dispoziţie vase gradate de la fabrică vom putea utiliza orice borcan de 2—4 kg, pe care-l vom grada noi — pe baza măsurătorilor anterioare — cu un creion dermatograf, sau cu benzi de leucoplast, lipite vertical pe sticle şi pe care se notează cu cerneală nivelurile corespunzătoare volumelor fixe de urină. Sticlele trebuie etichetate, purtînd numele bolnavului, numărul camerei şi al patului.

Pentru a ne putea da seama de circulaţia lichidelor din organism este necesar ca, alături de înregistrarea volumului diurezei, să se noteze exact şi cantităţile de lichide ingerate. Prin lichide ingerate se înţelege tot ceea ce a băut bolnavul : apă, ceai, cafea, supă, sirop etc., la care se vor adăuga şi lichidele provenite din zarzavaturile şi fructele consumate. Raportul dintre cantitatea de lichide ingerate şi cantitatea eliminată reflectă bilanţul circulaţiei apei în organism. Acest raport fiind influenţat şi de o serie de alţi factori ca : natura biochimică a alimentelor consumate, apa pierdută prin perspiraţie şi prin scaun etc., este bine ca paralel cu determinarea cantităţilor de urină emise şi de lichide consumate să se facă şi graficul evoluţiei greutăţii corporale, prin cîntărirea zilnică a bolnavului.

Cantitatea de urină emisă în 24 de ore se notează zilnic pe foaia de temperatură a bolnavului (fig. 160). Notarea se face prin haşurarea pătrăţelelor corespunzătoare cantităţilor de urină şi zilelor respective. Haşurarea se face cu creion albastru. Nivelul liniei groase a foii de temperatură corespunde cu 1 l de urină, fiecare linie orizontală în plus sau în minus echivalînd cu 100 g. În acest fel, distanţa afectată pe ordonata foii de temperatură pentru 1 grad de tempera-

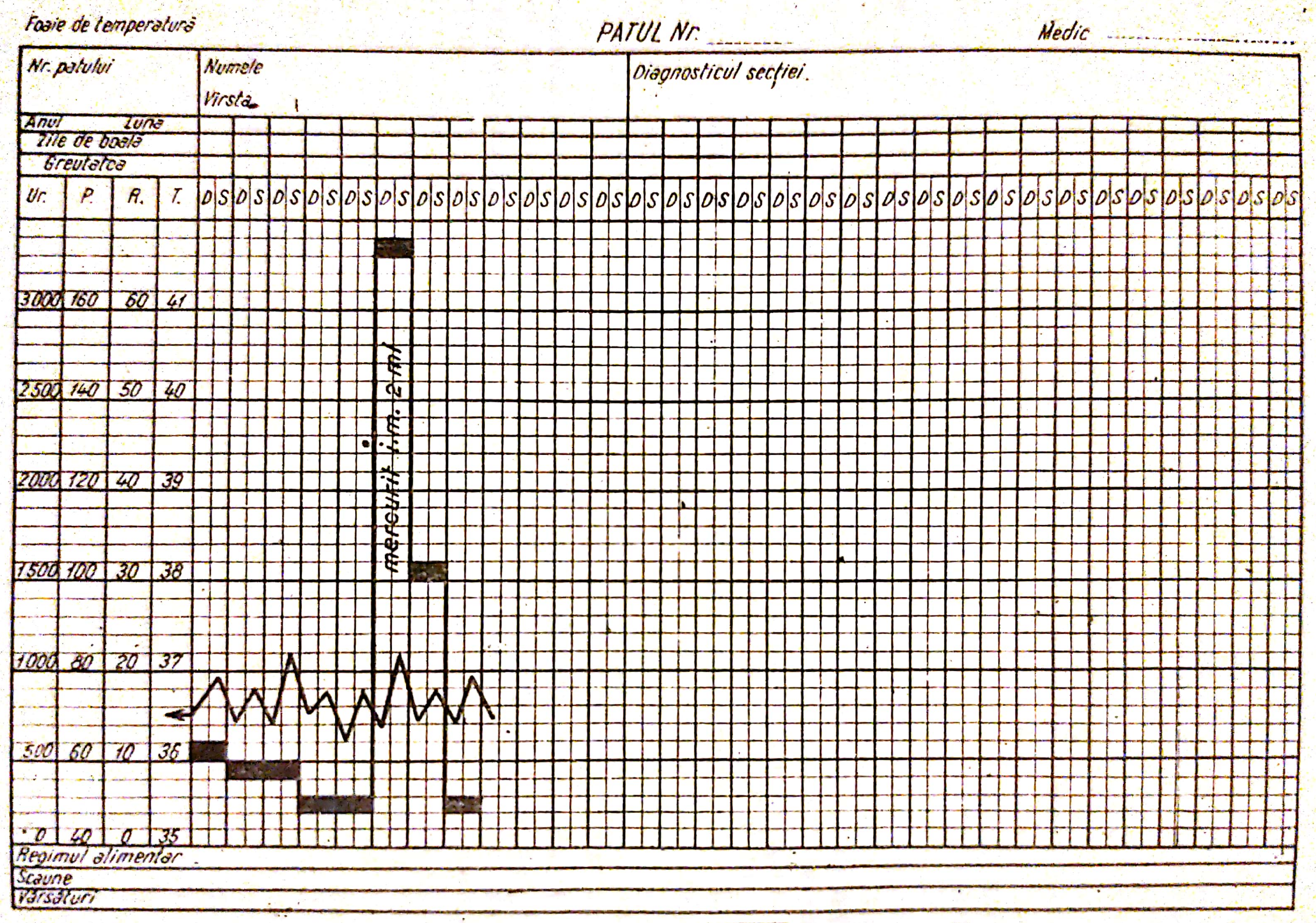



*Fig. 160.* — Reprezentarea grafică a diurezei.

Scanned with OKEN Scanner

tură echivalează cu 500 ml de urină. Notarea diurezei se face totdeauna dimineaţa, pentru a cuprinde atît urina emisă în timpul zilei cît şi pe cea din timpul nopţii.

Cantitatea de urină eliminată în 24 de ore este de aproximativ 1,500 l. La bărbaţi, cantitatea este ceva mai mare, 1,200—1,800 l, iar la femei ceva mai mică, 1,000—1,400 l. Întrucît volumul urinii este în funcţie, pe de o parte, de cantităţile de lichide ingerate, iar pe de altă parte, de cantităţile de lichide pierdute pe cale extraurinară (transpiraţii, scaun, evaporare, prin plămîni), volumul urinii poate varia şi în condiţii normale între limite foarte mari (500—3 000 ml.). Excreţia de urină creşte în emoţii sau sub influenţa frigului. Dimpotrivă regimul sec, munca fizică însoţită de transpiraţii abundente scad trecător volumul urinii. Astfel de variaţii, oricît de mari ar fi, dacă nu recunosc alte cauze se încadrează în limite fiziologice şi nu au nici o semnificaţie patologică.

*Variaţiile patologice ale diurezei.* În condiţii patologice, excreţia urinii poate fi mărită la peste 3 000 ml cînd vorbim de poliurie, micşorată sub 1 000 ml, cînd vorbim de oligurie sau poate fi complet suprimată, cînd vorbim de anurie. Anuria este totdeauna patologică, în schimb poliuria şi oliguria pot fi considerate ca semne patologice numai dacă se produc în lipsa factorilor fiziologici de mărire sau reducere a excreţiei. Astfel se poate întîmpla ca o poliurie fiziologică să fie de un volum mai mare decît o poliurie patologică sau oliguria fiziologică să fie de un volum mai mic decît oliguria patologică. Poliuriile şi oliguriile fiziologice sînt totdeauna trecătoare.

a) *Poliuria* survenită în stări patologice poate fi trecătoare sau durabilă.

Poliuria trecătoare se constată în stările terminale ale perioadelor de oligurie, cînd prin încetarea cauzei care a determinat retenţia de lichide în organism se produce o poliurie. În aceste cazuri, poliuria nu are nici o semnificaţie patologică şi în realitate se încadrează printre poliuriile fiziologice, căci rinichiul îndeplineşte acum o funcţie pe care mai înainte, din motive extrarenale, nu a putut-o îndeplini. Astfel, poliuria trecătoare apare:

— în perioada de defervescenţă a unor boli infecţioase, ca: pneumonia, hepatita epidemică, malaria etc. Această poliurie poartă numele de poliurie critică sau criză urinară;

— după crize de colici renale, accese de angină pectorală, de epilepsie şi isterie;

— în perioada de compensare a stărilor de insuficienţă circulatorie;

— în perioada de resorbţie a edemelor, transsudatelor şi exsudatelor seroase.

Poliuria durabilă sau permanentă apare în caz de :

— Scleroză renală şi degenerescenţă amiloidă, cînd rinichiul şi-a pierdut capacitatea de concentrare şi astfel, pentru eliminarea produselor de dezasimilaţie şi a sărurilor minerale în exces, este necesară o mai mare cantitate de solvent. În aceste cazuri, cantitatea urinii poate să crească pînă la 5—6 litri în 24 de ore ;

— în diabetul zaharat şi insipid, cînd poliuria se datoreşte unor cauze hormonale ; în primul caz, eliminarea cantităţilor mari de glucoză prin urină necesită, conform legilor osmotice, o mare cantitate de apă ; în al doilea caz, lipsa de secreţie a hormonului antidiuretic hipofizar împiedică resorbţia tubulară a apei. În aceste cazuri, cantitatea de urină eliminată poate să ajungă pînă la 10—30 de litri ;

— în pielite, pielonefrite, tuberculoză renală şi uneori în cistite, cînd excreţia mărită de urină are un caracter de reflex de apărare a organismului.

b) *Oliguria* survenită în stările patologice poate fi determinată de cauze renale şi extrarenale. Ea apare ;

— în cazul afecţiunilor însoţite de deshidratarea organismului prin transpiraţii abundente, vărsături incoercibile, diaree accentuate ;
— în cazul hemoragiilor abundente ;
— în perioada de formare a colecţiilor seroase ;
— în cazuri de insuficienţă circulatorie cu formare de edeme ;
— în colici renale prin reducerea secreţiei renale pe cale reflexă ;
— în perioada acută a unor boli infecţioase (pneumonie, hepatite etc.) ;
— în glomerulonefrite acute însoţite de edeme.

Oliguria însoţeşte în mod trecător toate stările febrile.

c) *Anuria* este o stare foarte gravă, pe care asistenta trebuie să o raporteze imediat medicului. Din acest motiv, ea trebuie să cunoască cazurile cînd poate să se aştepte la instalarea acestui simptom. Anuria, ca şi oliguria, poate avea cauze renale şi extrarenale.

Astfel ea poate surveni în caz de glomerulonefrită acută, în nefroze toxice, în nefropatia gravidică, în caz de arsuri întinse etc. Anuria apare şi în stările de şoc traumatic şi chirurgical, în caz de traumatisme lombare, intervenţii chirurgicale în special asupra aparatului urinar, sau în caz de angajarea unui calcul într-unul din uretere. În aceste cazuri, anuria se produce pe cale reflexă. Insuficienţa circulatorie în stare decompensată poate determina, de asemenea, o anurie.

**3. Caracterele calitative ale urinii.** Asistenta va examina urina din punct de vedere macroscopic şi, dacă are dispoziţii în acest sens, va determina şi densitatea ei. Modificările constatate le semnalează

medicului sau le păstrează pînă la vizită. Pentru a putea descrie urina în mod sistematic, asistenta trebuie să cunoască caracterele calitative ale urinii emise :

*Culoarea.* Urina normală are o culoare galbenă-deschis. Ea poate să varieze în limite normale, de la galben-deschis ca paiul pînă la brun-închis. Culoarea urinii depinde de conţinutul ei în substanţe colorante. Astfel, cu cît urina va fi mai diluată, cu atît va fi mai deschisă la culoare şi invers.

Concentraţia urinii normale în substanţe colorante depinde şi de regimul dietetic, care determină şi reacţia urinii. Un regim bogat în carne acidifică urina, care va avea o culoare mai închisă, pe cînd regimul vegetarian, dimpotrivă, alcalinizează urina şi va avea o culoare mai deschisă.

În cazuri patologice, în poliurie, culoarea urinii este foarte deschisă. În diabetul zaharat şi insipid sau în cazuri de scleroză renală, urina emisă este complet incoloră ca şi apa. Dimpotrivă, în stările de oligurie, ca febră, nefrite etc. (dar şi în stările fiziologice cu pierdere mare de apă pe cale extrarenală, ca în eforturi musculare accentuate), urina este închisă, galbenă-brună sau roşie-brună.

Culoarea urinii se modifică în cazurile cînd se elimină prin ea substanţe colorante, componenţi normali ai urinii în cantităţi exagerate, precum şi atunci cînd apar în urină substanţe colorate anormale.

Astfel, în caz de ictere, culoarea urinii devine brună-închis şi, ceea ce este mai semnificativ şi spuma urinii prezintă aceeaşi culoare. Sîngele colorează urina în roşu-deschis, roşu-închis sau roşu-brun, după cantitatea pe care o conţine. De multe ori urina sanguinolentă este tulbure, roşie-verzuie, asemănătoare cu o spălătură de carne. Dacă se ridică bănuiala prezenţei sîngelui în urină, se va cerceta dacă nu are o altă provenienţă, spre exemplu uterină (menstruaţie, cancer uterin etc.). Este important ca urina să fie văzută imediat la emisiune, fiindcă se poate întîmpla ca ea să-şi schimbe culoarea după un anumit timp sau din clară să devină tulbure.

Numeroase medicamente schimbă culoarea urinii : antipirina colorează urina în galben-intens, roşu-galben ; piramidonul în roz, roşu-cărămiziu ; chinina, *folia Uvae ursi*, acidul salicilic în cafeniu-roşu sau brun-negru ; albastrul de metilen în albastru-verde ; tripaflavina în galben aprins, iar bromoformul în verde.

Asistenta are sarcina ca ori de cîte ori administrează bolnavilor astfel de medicamente, să atragă atenţia efectului lor asupra culorii urinii, pentru a nu fi îngrijoraţi.

Aspectul urinii normale este clar la emisiune, transparent ; după un timp, ea poate deveni tulbure şi în mod normal se formează

mai întîi un nor asemănător fumului de ţigară, denumit nubeculă, care rezultă din coagularea mucinei spălate de urina din căile urinare, care antrenează şi celulele epiteliale din aceste căi şi mucusul organelor genitale. Nubecula se aşază repede pe fundul vasului.

Dacă urina este ţinută la rece, dar uneori şi la temperatura camerei, devine tulbure prin precipitarea sărurilor minerale pe care le conţine.

În cazuri patologice, aspectul tulbure al urinii poate fi datorit sărurilor minerale, puroiului sau microbilor. Urina poate fi tulbure de la emisiune sau poate să se tulbure numai după un timp de la emisiune. În primul caz, aspectul se datoreşte unei pielite sau cistite cronice, fiind determinat de puroi, mucozităţi şi săruri minerale care au precipitat în interiorul vezicii încă înainte de eliminare ; în aceste cazuri se produce în vezică o fermentaţie alcalină, care favorizează precipitarea sărurilor.

În unele cazuri se pot elimina cu urina mici calculi. Căderea lor pe fundul vasului în care urinează bolnavul atrage atenţia prin zgomotul produs.

*Mirosul.* Acizii volatili aromatici din urină îi conferă un miros asemănător cu cel al bulionului. Urina nu păstrează acest miros decît în stare proaspătă. După enisiune, prin procesul fermentaţiei alcaline, ea capătă un miros amoniacal, miros urinos.

În stările însoţite de acidoză, ca diabetul zaharat, inaniţie, în vărsături abundente şi de lungă durată, urina poate prezenta un miros particular aromatic, de fructe coapte sau de cloroform, datorită acetonei.

În caz de fermentaţie alcalină intravezicală a urinii, ea prezintă mirosul amoniacal imediat după evacuare. Numeroase substanţe alimentare împrumută urinii mirosul lor caracteristic.

*Reacţia.* Urina în stare normală are o reacţie acidă, avînd pH-ul sub 6,5. Reacţia urinei depinde în primul rînd de regimul alimentar. Regimul bogat în carne acidifică şi mai mult, pe cînd regimul vegetarian scade aciditatea urinii, aceasta putînd deveni chiar alcalină. Urina, după eliminare, în contact mai îndelungat cu aerul şi a fermentaţiei amoniacale, devine alcalină, în urma căreia fosfaţii calcici, amoniaco-magnezieni şi carbonaţii teroşi se precipită, urina devenind tulbure şi fetidă.

Reacţia hiperacidă şi alcalină favorizează precipitarea substanţelor dizolvate în urină şi formarea calculilor în căile urinare.

*Densitatea.* Aceasta este bine să fie determinată imediat după emisiune, căci prin răcire sărurile minerale aflate în stare dizolvată precipită şi astfel densitatea se schimbă. Din acest motiv, asistenta

trebuie să cunoască determinarea densității urinii (vezi vol. I, pag. 398).

Instrumentarul și materialele necesare pentru determinarea densității trebuie să fie totdeauna pregătite pe o tăviță: urodensimetrul, un cilindru gradat de 70—100 $cm^3$, vată hidrofilă pentru ștergerea urodensimetrului, hîrtie de filtru pentru aspirarea spumei de la suprafața urinii, o tăviță renală pentru aruncarea materialelor folosite.

Densitatea urinii este în funcție de cantitatea substanțelor dizolvate. Raportată la densitatea apei, densitatea urinii poate prezenta variații mari și în împrejurări fiziologice. Obișnuit, la un regim alimentar mixt, densitatea urinii este de 1 015—1 020. La ingerarea de cantități mari de lichide sau de apă, densitatea urinii poate să scadă la 1 001—1 002. În caz de regim sec, bogat în săruri, densitatea ei poate urca pînă la 1 030—1 040.

Cantitatea, culoarea și densitatea urinii se găsesc în strînsă interdependență. În caz de poliurie, urina este de culoare deschisă și cu densitate mică. În caz de oligurie, urina este de culoare închisă și cu densitate mare. Variația mare a cantității și densității urinii în condiții fiziologice este semnul sigur al funcționării normale a rinichilor.

Densitatea urinii se ridică în caz de febră din cauza eliminării substanțelor de dezasimilare rezultate din arderile mai intense. În caz de diabet zaharat, cu toată poliuria și culoarea deschisă, densitatea urinii este foarte ridicată.

În bolile renale cronice, rinichiul pierzînd capacitatea de concentrare, urina va avea în permanență densitatea scăzută; această stare poartă numele de hipostenurie. Dacă urina cu densitate scăzută se menține în permanență la același nivel, vorbim de izostenurie.

Recoltarea mostrelor de urină pentru determinări biochimice și bacteriologice a fost descrisă în capitolul „Pregătirea și asistarea examinărilor clinice și de laborator".

## SCAUNUL

Urmărirea tranzitului intestinal și examinarea sistematică a scaunelor au o deosebită importanță pentru stabilirea diagnosticului și urmărirea evoluției unui număr însemnat de îmbolnăviri ale tubului digestiv și glandelor anexe. De aceea, asistenta trebuie să cunoască caracterele scaunului normal, modificările lui patologice, precum și tulburările apărute în legătură cu actul defecației.

Examinarea curentă a scaunului se face fără pregătirea bolnavului. Indiferent de boala cu care a fost internat, sora sau asistenta vor examina primele scaune ale bolnavului. În cazul că bolnavii pre-



Scanned with OKEN Scanner

zintă tulburări subiective și obiective în sfera aparatului digestiv și a glandelor anexe, urmărirea scaunelor se va face în mod sistematic. Scaunele, care prezintă modificări patologice sau sînt suspecte, vor fi păstrate pentru vizită, iar cele care semnalează o complicație care necesită intervenție medicală de urgență (de exemplu melenă cu sînge proaspăt) se vor raporta imediat medicului.

Scaunul păstrat pentru vizită va fi recoltat într-un bazinet (ploscă) curat, după ce bolnavul a urinat într-un alt vas. Plosca se acoperă bine și se păstrează într-o boxă anexată grupului sanitar. Pentru a ușura o examinare mai completă, asistenta se poate folosi de o baghetă de sticlă. După vizită (dacă nu s-a dispus altfel), scaunul poate fi aruncat. În cazul bolilor infecțioase cu transmitere digestivă, ca: febră tifoidă, dizenterie, hepatită epidemică, poliomielită etc., dacă spitalul nu are tanc septic, scaunul va fi dezinfectat timp de 2 ore.

Omul sănătos are zilnic un singur scaun. Emisiunea se face ușor, fără eforturi. Scaunul normal este de culoare brună, cu miros caracteristic de putrefacție, fără gaze. Scaunul este alcătuit din reziduurile rămase în urma digestiei alimentelor, din celule descaumate de pe suprafața tubului digestiv și din glandele digestive, din produsele de excreție ale tubului digestiv și ale glandelor anexe și conține un număr foarte mare de microbi. Alimentele sînt în cea mai mare parte digerate complet și resorbite în intestinul subțire și numai o cantitate redusă apare în materiile fecale sub formă de reziduuri nedigerate. Din acest motiv, lipsa scaunului nu poate fi motivată prin lipsa sau alimentația insuficientă a bolnavului.

Datele în legătură cu tranzitul intestinal se vor strînge în mod sistematic, ținînd seama de frecvența, orarul emisiunilor, cantitatea, forma, consistența, culoarea, mirosul, de eventualele substanțe străine care s-ar fi putut amesteca cu scaunul sau s-ar găsi pe suprafața lui, precum și de gradul de digestie a alimentelor consumate.

*Frecvența scaunelor*. În condiții normale, bolnavii au 1—2 scaune în decurs de 24 de ore. În condiții patologice evacuările pot varia în funcție de viteza tranzitului intestinal.

Tranzitul accelerat provoacă scaune frecvente; în acest caz vorbim de diaree. Tranzitul întîrziat face ca evacuările de scaun să fie mai rare (de exemplu o dată la 3—4 zile); în acest caz vorbim de constipație. În caz de oprire a tranzitului, bolnavul nu are de loc scaun și se instalează starea numită ileus.

Diareea este caracterizată prin scaune frecvente, de consistență scăzută, păstoase, semilichide sau lichide. De multe ori apar numeroase resturi alimentare nedigerate. Diareea este determinată de trei factori: exagerarea peristaltismului intestinal, exagerarea secreției

intestinale și scăderea resorbției. Acești factori pot fi declanșați de cauze nervoase, inflamatoare sau de un conținut intestinal cu efect excitant (mecanic sau chimic) asupra peristaltismului și secreției intestinale.

Numărul scaunelor în diaree poate să fie de 3—6 zilnic în caz de enterite, enterocolite, dar poate să crească la 20—30, în caz de dizenterie, iar în cazuri extreme pînă la 80—100.

Constipația este caracterizată prin scaune rare, unul la 2—4 zile, sau și mai rar, cîteodată chiar un ritm regulat, dar la intervale mai mari decît cele fiziologice. Fecalele sînt de consistență obișnuită, de volum redus, fără resturi alimentare digerabile. Constipația poate avea cauze funcționale (accidentale sau habituale), mecanice (stenoze intestinale, cancer al colonului etc.), tulburări în evacuarea sigmoidiană sau poate fi simptomatică în afecțiuni pelvine, gastrointestinale, esofagiene, tulburări endocrine.

Ileusul este caracterizat prin suprimarea completă a eliminării fecalelor și a gazelor. Ileusul poate avea cauze funcționale, și anume : paralizia musculaturii pereților intestinali, cînd peristaltismul este abolit, sau spasmul pereților intestinali, cînd contracțiile intestinelor sînt atît de puternice, încît se imobilizează sub forma unor tuburi rigide. În ambele cazuri vorbim de ileus dinamic, spre deosebire de ileusul mecanic, care este determinat de cauze mecanice, ca ocluzii, obstrucții intestinale, strangulații etc.

Alteori există numai tulburări în evacuarea gazelor din intestin. Gazele pot să se acumuleze în cantități mari în intestine, datorită absorbției lor insuficiente, producerii în cantități exagerate în urma unei alimentații bogate în celuloză, sau în urma aerofagiei. Adunarea de cantități mari de gaze în intestine produce fenomenul denumit meteorism; eliminarea lor mai frecventă reprezintă flatulența. Ea apare în caz de enterite, colite, ciroză incipientă, precum și în stări de constipație.

Numărul scaunelor va fi notat de asistentă pe foaia de temperatură a bolnavului în rubrica zilei respective. Pentru a nu comite greșeli, ea va trage cîte o linie imediat după fiecare scaun. Poziția acestei linii reprezintă prin convenție aspectul scaunului evacuat (o vezi mai jos).

*Orarul scaunelor.* Eliminarea scaunului în condiții normale se face ritmic, la aceeași oră a zilei. Orarul de evacuare, la majoritatea persoanelor, este dimineața după sculare. Necesitatea evacuării scaunelor este semnalată prin senzația de defecare. Pierderea orarului obișnuit al evacuării are mai totdeauna un caracter pur funcțional și are la bază lipsa de educație a senzației de defecare, care după un timp duce la constipație habituală.



Scanned with OKEN Scanner

*Cantitatea.* Cantitatea materiilor fecale nu este constantă. Ea este determinată de cantitatea și calitatea alimentelor consumate, de gradul lor de digestie, de intensitatea proceselor de absorbție, precum și de viteza tranzitului intestinal. În condițiile unei alimentații normale, o persoană sănătoasă evacuează zilnic 150—200 g de materii fecale.

Cantitatea scaunului este mult mărită în afecțiunile pancreasului, ale colonului, precum și în diareele gastrogene de natură aclorhidrică. Cantitatea scaunului poate să ajungă pînă la cîteva kilograme în cazul unor anomalii de dezvoltare a colonului (dolico-megacolon, dilatația și alungirea anormală a colonului). În constipație, cantitatea materiilor fecale este redusă. În caz de dizenterie se elimină scaune reduse caracteristice, cîteodată numai 10—15 g, dar însoțite de tenesme și dureri abdominale.

*Consistența.* Consistența scaunului normal este păstoasă, omogenă. În caz de diaree — datorită tranzitului intestinal rapid care împiedică concentrarea lui în ultimele porțiuni ale colonului, precum și hipersecreției intestinale și reducerii absorbției — consistența scaunului va fi scăzută. Acest scaun îl întîlnim în primul rînd în caz de enterocolite acute și cronice sau în febră tifoidă și poate avea o consistență lichidă, apoasă, în special după purgative saline. Dimpotrivă, în caz de constipație, prin stagnarea conținutului intestinal la nivelul colonului, scaunele se concentrează și devin tari, consistente, putînd lua aspectul unor coproliți. Consistența scaunului poate fi neomogenă. După o evacuare de scaun solid, dur, poate să urmeze o cantitate de scaun semilichid sau lichid (falsă diaree).

*Forma.* În condiții fiziologice, scaunele au o formă cilindrică, cu un diametru de 3—5 cm, de lungime variabilă. Această formă o primesc la nivelul ultimei porțiuni a tubului digestiv, cînd traversează regiunea ano-rectală.

În condiții patologice, scaunul poate să ia o formă de panglică sau de creion, dacă porțiunea ano-rectală a tubului digestiv este strîmtată, ca de exemplu în cancerul rectal. În aceste cazuri, forma caracteristică a scaunului va avea un caracter permanent. În caz de spasme ale regiunii ano-rectale, forma filiformă a scaunului va avea numai un caracter trecător.

Scaunul are aspectul excrementelor de capră (bile dure, de mărimea măslinelor) în constipația spastică, dimpotrivă, se va prezenta ca o masă fecaloidă abundentă în caz de constipație atonă.

Scaunul poate avea forma unor bile conglomerate multilobate, în caz că a stagnat mult timp în rect, datorită presiunii reciproce a scibalelor, el poate avea aspectul de balegă de vacă în caz de colite.

Nu se poate vorbi de forma scaunului în cazul evacuărilor lichide (enterocolite acute, febră tifoidă) sau dacă scaunul este format din mici cantități de mucus, puroi sau sînge (dizenterie).

*Culoarea.* Culoarea normală a scaunelor este brună. Această culoare este dată de stercobilină, derivat al bilirubinei. Intensitatea culorii este în funcție și de felul alimentelor consumate. Regimul lactat face să apară scaune de culoare mai deschisă, chiar galbenă. Regimul carnat dă scaunelor o culoare brună-închis. Alimentele preparate din sînge colorează materiile fecale în negru, legumele verzi în verde, iar murele, ciocolata, afinele dau scaunelor culoarea lor caracteristică.

În condiții patologice, culoarea scaunelor va fi determinată în primul rînd de viteza tranzitului intestinal. Scaunul va avea o culoare galbenă-aurie în caz de diaree, bilirubina neavînd timp să se reducă din cauza tranzitului accelerat. Bilirubina poate să se oxideze la nivelul intestinului gros (sau eventual după evacuarea scaunului); în acest caz scaunul va fi de culoare verde (foarte des întîlnit la copii). În caz de constipație, prin concentrarea scaunului, acesta va lua o culoare mai închisă.

Scaunul va fi de culoare albicioasă, ca argila, în lipsa pigmenților biliari, așa cum se întîlnește în icterul mecanic. Aceeași culoare are scaunul dacă conține o mare cantitate de grăsimi nedigerate, ca de exemplu în pancreatitele cronice.

Scaunul va fi hipercolorat, brun-închis, în caz de icter hemolitic.

Scaunul de culoare neagră ca păcura, moale și lucios, denotă o hemoragie în porțiunea superioară a tubului digestiv. Sîngele ajuns în lumenul tubului digestiv este transformat de sucurile digestive, luînd această culoare neagră.

Dacă scaunul este amestecat sau acoperit cu sînge proaspăt, roșu, sau este format numai din sînge, hemoragia provine din porțiunea inferioară a tubului digestiv.

Numeroase medicamente conferă scaunelor o culoare caracteristică. Asistenta trebuie să le cunoască, pentru a nu da interpretări greșite unor modificări lipsite de substrat patologic. Astfel bismutul colorează materiile fecale în brun-negru, fierul în negru-verzui, bariul în alb, calomelul în verde, cărbunele în negru-mat, lipsit de luciu (ceea ce îl deosebește de melenă).

*Mirosul.* Mirosul materiilor fecale este determinat de substanțele rezultate din procesele de fermentație și de putrefacție din intestinul gros. Acest miros este foarte variabil și în condiții fiziologice. Penetrabilitatea mirosului este în funcție și de consistența scaunului. Astfel, scaunele dure au un miros mai puțin pronunțat. În diaree cu tranzit foarte accelerat — cînd se evacuează rapid conținutul intestinului subțire, fără ca acesta să fie trecut prin procesele de fer-

mentație și putrefacție ale intestinului gros — materiile fecale nu prezintă aproape nici un miros.

Mirosul acid se constată în caz de fermentații exagerate; mirosul putred, în caz de putrefacție exagerată la nivelul colonului, mirosul rînced, foarte pătrunzător, se datorește prezenței unei cantități de grăsimi nedigerate; scaunele sînt foarte fetide în caz de cancer al colonului și rectului.

**Scaune cu aspect deosebit și cu conținut de elemente anormale.** Scaunul poate avea un aspect caracteristic în caz de febră tifoidă, semănînd cu zeama de pepene, sau cu supa de linte. Lăsat cîtva timp în vas, se desparte în două straturi : cel inferior, grunjos și cel superior, lichid.

Scaunul poate avea aspectul zemii de orez în unele intoxicații, în lambliază sau în holeră.

Scaunul poate conține elemente patologice, ca : mucus, puroi, sînge, în caz de colite ulceroase, pseudomembranoase, în caz de cancer rectal sau intestinal, precum și în caz de dizenterie.

Scaunul poate conține resturi de alimente nedigerate. Astfel pot să apară resturi de țesut muscular nedigerat sub formă de mici bastoane de culoare brună, datorită achiliei gastrice sau pancreatitei cronice; în lipsa sucurilor respective țesutul muscular nu poate fi digerat (creatoree).

Scaunul poate conține grăsimi nedigerate (steatoree); ea apare în caz de digestie sau absorbție insuficientă a grăsimilor. În scaun mai pot să apară fragmente de morcovi, cartofi porumb etc., în special atunci cînd tranzitul intestinal este foarte accelerat și timpul parcurs de alimente în tubul digestiv nu a fost suficient pentru a le digera.

Foarte frecvent, o dată cu materiile fecale se evacuează și paraziții intestinali. Aceștia pot fi amestecați în scaun, sau eliminați independent. Cazurile acestea vor fi raportate imediat medicului. Paraziții de dimensiuni mai lungi, care se evacuează parțial, nu vor fi trași afară niciodată mecanic, căci se pot rupe ușor. Paraziții evacuați vor fi păstrați și prezentați cu ocazia vizitei. Dacă scaunul a fost aruncat de persoane necompetente și se ridică suspiciunea parazitozei, asistenta va recolta timp de 3—4 zile probele de scaun de la bolnav și le va trimite la laborator pentru căutarea ouălor de paraziți.

La copilul mic scaunele se păstrează împreună cu scutecele, pentru a fi prezentate la vizită.

În primele 2—3 zile după naștere, copilul elimină un scaun verde-brun-închis (meconiul), conținutul intestinal din timpul vieții fetale reprezentînd produsul secrețiilor glandelor intestinale amestecate cu bilă și celule descuamate.

Aspectul şi culoarea scaunului la sugari sînt în funcţie de felul alimentaţiei. Sugarul alimentat la sîn are scaunul colorat în galben-auriu. În contact cu aerul, prin oxidarea bilirubinei, culoarea virează spre verzui sau chiar verde. Numărul scaunelor este de 3—4 pe zi pînă în a 6-a lună, cînd se reduce la 2—3. Aspectul este acela al unei paste moi, omogene, cu mici grunji albi sau gălbui. Mirosul este uşor acru, reacţia acidă. Dacă sugarul este alimentat pe cale artificială, scaunul va fi de culoare galbenă-deschis, de consistenţă mai crescută. Numărul evacuărilor este mai mic, doar 1—2 pe zi. Mirosul scaunului este fad, iar reacţia alcalină sau neutră.

După adăugarea de făină la alimentaţia sugarului, scaunele iau o culoare închisă, brună, iar evacuările se reduc la 1—2 în 24 de ore.

Creşterea numărului scaunelor la peste 3—4 în 24 de ore, dacă copilul creşte în greutate în ritm normal, nu va fi interpretată ca un fenomen patologic. Caracterele patologice ale scaunului sugarului sînt determinate de modificările de cantitate, de consistenţă, de culoare şi de compoziţie. După aceste criterii se deosebesc :

**Scaune muco-grunjoase.** Consistenţa acestora este semilichidă, neomogenă, cu particule solide. Au o coloraţie galbenă-verzuie, cu mult mucus, care le dă un luciu caracteristic. Mucusul se prezintă sub formă de filamente şi flocoane, formate dintr-o substanţă filantă, gelatinoasă, incoloră, galbenă sau verde. Caracterul principal al scaunului este prezenţa unor grunji de formă neregulată, de volum mai mare, albi sau galben-verzui. Mirosul şi reacţia variază după felul alimentaţiei (naturală sau artificială). Numărul evacuărilor este de 5—10 în 24 de ore.

*Scaune lichide şi semilichide* sînt emise în jet şi au un caracter spumos, trădînd existenţa unor procese fermentative în intestin. Uneori conţin grunji şi filamente de mucus ; baza lor o constituie însă apa. Uneori sînt formate dintr-un lichid aproape transparent sau gălbui, în care se găsesc mici flocoane albicioase. Alteori au consistenţa pireului, uşor legate, omogene, de culoare galbenă-brună bogate în mucus, care se aşează în grămezi izolate. Reacţia lor este intens acidă, dacă copilul a fost alimentat la sîn şi adesea alcalină, dacă alimentaţia s-a făcut cu lapte de vacă. Numărul evacuărilor este de obicei de peste 10 în 24 de ore, putînd ajunge pînă la 30 pe zi.

*Scaune mucoase.* Se caracterizează printr-un conţinut bogat în mucus, care apare într-o masă lichidă sub formă de grămezi vîscoase, gălbui, cenuşii, sau sub formă de plăci.

*Scaun muco-purulent.* Se caracterizează prin eliminarea de puroi în cantităţi variabile. Acesta apare sub formă de insule galbene-verzui printre mucozităţi. Mirosul scaunelor muco-purulente este foarte fetid, iar reacţia alcalină.

*Scaun muco-sanguinolent.* Conţine sînge în cantităţi variabile de la striuri fine şi pete, pînă la hemoragii masive, cînd scaunul este format numai din sînge şi mucus. În masa de mucus se pot amesteca grunji de materii fecale.

Ingestia unor medicamente şi alimente colorate produce aceleaşi modificări de culoare ale scaunului la copil ca şi la adult. Unele alimente preparate în mod nepotrivit pot apărea în scaun fără să fi fost digerate.

Alături de numărul scaunelor, din adnotările făcute în foaia de temperatură a bolnavului trebuie să rezulte şi unele caractere ale scaunului. Se obişnuieşte ca scaunul normal să fie notat sub forma unei linii verticale, scaunul moale printr-o linie oblică, iar scaunul diareic, apos, printr-o linie orizontală. Mucusul se notează prin semnul x, puroiul prin p, iar sîngele cu s. Ţinînd seama de importanţa mai mare a sîngelui, pentru a atrage mai bine atenţia medicului, aceasta din urmă se notează cu creion roşu. Scaunul grunjos observat la copii va fi notat prin litera z. Dacă numărul scaunelor evacuate într-o zi este foarte mare, asistenta nu va mai face adnotările în foaia de temperatură a bolnavului, ci pe o hîrtie separată, introducînd în foaie numai numărul total de scaune, urmat de semnul convenţional respectiv, de exemplu 16 —, adică 16 scaune apoase.

Se va raporta medicului dacă scaunele au fost precedate sau însoţite de dureri abdominale sau tenesme, dacă aceste dureri au încetat sau nu după evacuarea scaunului, iar mai departe caracterul durerilor care au însoţit evacuarea scaunelor etc.

## VĂRSĂTURILE

Prin vărsături înţelegem evacuarea prin gură a conţinutului stomacului. Vărsătura constituie un simptom foarte important care însoţeşte nu numai îmbolnăvirile aparatului digestiv, ci şi o serie de alte afecţiuni.

Voma este un act reflex cu centrul în bulbul rahidian, reprezentînd în mod obşnuit o modalitate de apărare faţă de un conţinut stomacal dăunător organismului.

Centrul bulbar primeşte excitaţii nu numai din pereţii gastrici, ci şi din restul organelor intraabdominale (intestin, peritoneu, apendice, uter etc.), sau din faringe, vălul palatin etc. El mai poate fi influenţat direct prin creşterea presiunii intracraniene, ca în meningite, encefalite, hemoragii cerebrale, tumori, abcese cerebrale etc., sau prin excitare chimică pe cale sanguină cu diferite substanţe excitante pentru el ca : eter, cloroform, ipeca, morfină, uree, toxine

microbiene (în scarlatină, difterie, pneumonie etc.) În aceste din urmă cazuri, vărsătura nu este un reflex de apărare, ci reprezintă un fenomen patologic, încadrat în simptomatologia îmbolnăvirilor respective.

Prin asocierea excitantului necondiţionat care a provocat voma cu un excitant indiferent, vărsăturile pot deveni reflexe condiţionate.

În momentul vomei, musculatura pereţilor stomacali, muşchii abdominali şi diafragmul se contractă simultan. În acelaşi timp, pilorul se închide, iar conţinutul stomacului ajunge sub presiune la cardia, care în acest moment se deschide. În urma presiunii intrastomacale, conţinutul gastric trece în esofag, apoi în faringe. În acest moment limba este trasă în jos, nazo-faringele şi laringele se închid, iar conţinutul stomacului este evacuat pe gură.

Vărsăturile sînt observate în majoritatea cazurilor de asistentă, ceea ce-i dă posibilitatea să urmărească frecvenţa, orarul lor, simptomele premergătoare, cantitatea, mirosul, conţinutul şi substanţele străine cuprinse în masa evacuată. Ea va nota vărsăturile pe foaia de temperatură prin mici cercuri, în dreptul rubricii rezervată pentru acest scop, iar conţinutul stomacal evacuat îl va păstra, pentru a-l arăta medicului la vizită. Din acest motiv nu este admis să se arunce peste conţinutul evacuat apă, vată sau alte substanţe, pentru a nu-l denatura şi a îngreuna interpretarea.

Dacă bolnavul varsă de mai multe ori, de fiecare dată vărsăturile trebuie captate într-un vas separat, determinîndu-se ulterior cantitatea totală într-un cilindru gradat. Dacă voma nu s-a putut capta se va păstra pentru vizită toată lenjeria murdărită.

Dacă diagnosticul etiologic al vomei nu a fost stabilit, vărsăturile vor fi păstrate în vederea examinării lor chimice şi bacteriologice, mai ales dacă se ridică bănuiala unei intoxicaţii.

*Frecvenţa.* Fiecare vărsătură este notată de asistentă pe foaia de temperatură cu un cerc. Dacă vărsăturile sînt prea dese, atunci — ca şi în cazul scaunelor — notarea va fi făcută pe o hîrtie separată, iar pe foaie se va însemna numărul total. Vărsăturile prezintă de multe ori o oarecare periodicitate. Astfel, în stenoza pilorică vărsăturile se produc după mese. În graviditate şi tabes, vărsăturile pot fi incoercibile. Vărsăturile sînt ocazionale în cazul intoxicaţiilor alimentare sau în bolile infecţioase acute.

*Orarul.* Orarul vărsăturilor se raportează la alimentaţie. Din acest punct de vedere distingem:

a) *Vărsături matinale,* dimineaţa pe stomacul gol. Apar la alcoolici şi la gravide.

b) *Vărsăturile postprandiale*, imediat după alimentare sau chiar în timp ce bolnavul consumă alimentele; se constată de obicei la nevropaţi.

c) *Vărsături tardive*, la 2 – 6 ore după consumarea alimentelor. Se constată în caz de ulcer şi cancer stomacal complicate cu stenoză pilorică.

*Simptomele premergătoare vărsăturilor.* Unele vărsături sînt precedate de greaţă, salivaţie abundentă, ameţeli, tahicardie, dureri de cap, trsnspiraţii reci, stare generală alterată. Vărsătura aduce de obicei o uşurare acestor bolnavi. Aceste vărsături au origine digestivă sau uteroovariană şi se datoresc unor excitaţii pornite de la periferie.

Alteori vărsăturile se produc fără nici un efort şi nu sînt precedate de senzaţie de greaţă şi de stare generală alterată. Aceste vărsături au o origine centrală şi se datoresc creşterii presiunii lichidului cefalorahidian, adică unei creşteri a tensiunii intracraniene.

Uneori vărsăturile sînt provocate şi deci precedate de accese de tuse, ca de exemplu în tusea convulsivă. În aceste cazuri, eforturile de tuse se repercutează şi asupra muşchilor abdominali, care prin contracţia lor, expulzează conţinutul stomacal.

*Cantitatea.* Cantitatea vărsăturilor este variabilă. În cazul vărsăturilor alimentare, bolnavul varsă toată cantitatea alimentelor consumate. În stenoza pilorică, cantitatea vărsăturilor este foarte abundentă, mult mai mare decît cantitatea alimentelor consumate, la acestea adăugîndu-se şi secreţia exagerată a glandelor stomacale, precum şi resturi de la alimentaţiile anterioare. Alteori cantitatea expulzată din stomac se reduce la cîteva zeci de ml.

*Mirosul.* Vărsăturile au un miros fad. Mirosul devine acru în caz de hiperclorhidrie, facaloid în caz de reflux al conţinutului intestinal în stomac (ileus) şi de unt rînced în caz de fermentaţie stomacală.

*Conţinutul* vărsăturilor. Vărsăturile pot să aibă un conţinut foarte variat. El rezultă din alimentele ingerate, suc gastric şi duodenal, conţinutul duodenal şi intestinal regurgitat, şi uneori din exsudatul pereţilor stomacali, sînge etc. Din acest punct de vedere deosebim:

a) **Vărsături alimentare** conţinînd de obicei alimentele consumate cu cîteva ore mai înainte. În caz de stenoză pilorică, vărsăturile pot să conţină şi anumite alimente consumate cu zile sau săptămîni în urmă.

b) **Vărsături mucoase**, apoase, conţinînd produsele hipersecreţiei gastrice din cursul gastritelor şi cancerului. Ele apar şi la etilici şi gravide sub forma vărsăturilor matinale.



Scanned with OKEN Scanner

c) **Vărsături biliare** conţinînd bilă. Au culoarea galbenă-verzuie sau verde-închis, cu gust amar. Bila ajunge în stomac din duoden prin regurgitare. De obicei se produc în colecistopatii. Vărsăturile biliare se notează în foaia de temperatură cu culoare verde.

d) **Vărsături fecaloide** de culoare gălbuie-murdară, cu miros fecaloid. Apar în caz de ocluzie intestinală, prin regurgitarea conţinutului intestinal în stomac. Uneori vărsăturile pot fi compuse numai din materii fecale.

e) **Vărsături purulente.** Conţinutul stomacului este amestecat cu puroi, ca, de exemplu, în gastrita flegmonoasă, sau este format numai din puroi, cînd un abces al organelor învecinate se deschide în stomac.

f) **Vărsături sanguinolente şi de sînge pur (hematemeză)** se datoresc, fie unor îmbolnăviri ale stomacului, ale unor organe învecinate, fie unor boli generale. Sîngele poate să provină din stomac, ca în ulcerul şi cancerul stomacal, gastrita cronică, intoxicaţiile cu substanţe caustice etc., sau din organele învecinate, ca : plămîni, esofag, gingii, nas etc., fiind înghiţit şi apoi eliminat prin vărsătură în mod secundar.

Dacă sîngele din stomac se găseşte în cantitate redusă, el apare în vărsătură sub formă digerată sau semidigerată, avînd o culoare brună, de aspectul drojdiei de cafea. Această culoare se datoreşte clorhidratului de hematină care ia naştere din hemoglobină, sub influenţa acidului clorhidric din stomac. De multe ori acest sînge digerat este amestecat cu resturi alimentare. Astfel de vărsături sînt caracteristice pentru cancerul stomacal. Dacă hemoragia este mai abundentă, evacuarea conţinutului stomacal se face mai repede, sîngele neavînd timp de a fi digerat şi astfel vărsăturile vor fi formate din sînge proaspăt, roşu. Aceste vărsături le găsim în caz de ulcer gastro-duodenal.

Hemoragiile gastro-duodenale abundente sînt însoţite de o stare generală foarte alterată, determinată de anemia acută posthemoragică. Bolnavii se plîng de ameţeli, vîjîituri în urechi, sete foarte accentuată, palpitaţii şi sînt foarte palizi. Dată fiind importanţa şi gravitatea hemoragiilor gastro-duodenale, vărsăturile cu conţinut sanguinolent vor fi notate în foaia de temperatură cu creion roşu.

## EXPECTORAŢIA

Prin expectoraţie se înţelege eliminarea sputei din căile respiratorii. Sputa reprezintă totalitatea substanţelor ce se expulzează din căile respiratorii prin tuse.

În condiţii fiziologice, mucoasa căilor respiratorii secretă doar o mică cantitate de mucus, necesară protejării suprafeţei interioare

a organelor respiratorii față de uscăciune și de efectul nociv al aerului și prafului. Acest mucus nu se elimină din căile respiratorii și, fiind necesar organismului, nu declanșează actul tusei.

În condiții patologice se adună în căile respiratorii o cantitate variabilă de spută, care acționează ca un corp străin și provoacă actul tusei. Sputa este formată din secreția, transsudația și exsudația patologică a mucoaselor bronho-pulmonare, din descuamația epiteliilor pulmonare și a căilor aeriene, din produse rezultate din descompunerea țesutului pulmonar și din substanțe străine inhalate. În timpul evacuării prin faringe și gură se mai adaugă salivă, secreție nazală și faringiană.

Expectorația are o mare importanță pentru stabilirea multor diagnostice, de aceea ea trebuie colectată și prezentată medicului. Colectarea sputei se începe prin educarea bolnavului în sensul de a nu înghiți sputa, de a nu o împrăștia, a nu o scuipa în batistă, hîrtie etc., ci numai în vasul pe care-l primește pentru acest scop de la asistentă ; bolnavul trebuie educat mai departe ca în vasul de colectare să nu introducă nimic în afară de spută, ca : vată, resturi de mîncare, sîmburi de fructe etc. care îngreunează aprecierea exactă a cantității sputei și poate să o denatureze.

Adunarea sputei se face timp de 24 de ore. Pentru determinări cantitative se utilizează vase gradate, acoperite cu plăci de sticlă. În vas se va turna o cantitate fixă de substanță dezinfectantă, ca soluție de lisol 5% sau permanganat de potasiu etc. (de obicei 100 g) care trebuie apoi scăzută din cantitatea totală din vas. Aceasta va împiedica în același timp ca sputa să adere de fundul și pereții vasului. Dacă sputa se adună pentru aprecierea aspectului calitativ, atunci este bine să fie expectorată în scuipătoare emailate cu capac, care înainte de utilizare vor fi bine curățite. În acest caz nu este voie să se adauge nici o altă substanță în vas, care ar putea denatura aspectul sputei.

Pentru determinarea modului de stratificare a sputei, asistenta va lăsa cantitatea expectorată în 24 de ore într-un borcan de sticlă sau într-un pahar conic.

Ținînd seama de marea importanță diagnostică a sputei, aceasta nu va fi aruncată decît după vizită și cu aprobarea medicului. Independent de sputa colectată, asistenta trebuie să urmărească expectorația bolnavului pentru ca și în cazurile unde expectorația este minimală și deci nu se pune problema colectării, să aibă posibilitatea de a raporta medicului calitatea sputei expectorate și modificările de aspect ale substanțelor evacuate din căile respiratorii. Din acest motiv, la urmărirea expectorației se vor lua în considerare următoarele :

*Cantitatea.* Cantitatea sputei este variabilă. Ea depinde de intensitatea şi întinderea proceselor patologice de la nivelul căilor respiratorii. În bronşita catarală, pneumonie, tuberculoza incipientă etc., cantitatea sputei poate varia între 50 şi 100 ml/24 de ore. În bronşiectazie, caverne tuberculoase, gangrene pulmonare şi edemul pulmonar cantitatea sputei poate ajunge pînă la 1 000 ml/24 de ore. Evacuarea prin căile respiratorii a unui abces pulmonar, a unui empiem toracic sau a unui chist hidatic poate determina o cantitate şi mai mare de spută. Eliminarea acestor colecţii masive de puroi sau exsudat prin căile respiratorii poartă numele de vomică.

Cantitatea de spută expectorată se reprezintă grafic în foaia de temperatură la fel ca şi urina, în culoare roşie.

*Aspectul.* Aspectul sputei este în funcţie de consistenţa, aeraţia, transparenţa şi vîscozitatea ei. Deosebim :

a) **Sputa mucoasă** formată dintr-un lichid vîscos, aderent, bine aerat, de culoare albă-cenuşie, mai mult sau mai puţin transparent. Sputa mucoasă se întîlneşte în inflamaţia bronhiilor şi în astmul bronşic. În acesta din urmă, sputa conţine numeroase dopuri mici opalescente de substanţă mucoasă, asemănătoare unor perle, de unde numele de spută perlată.

b) **Sputa purulentă** are o consistenţă cremoasă sau lichidă, de culoare gălbuie-verzuie, destul de omogenă. Se întîlneşte în supuraţiile pulmonare şi în caz de deschidere a unei colecţii purulente din vecinătatea plămînului într-o bronhie.

c) **Sputa seroasă** este formată dintr-un lichid transparent, uşor rozat, acoperit cu un strat gros de spută. Apare în staza şi edemul pulmonar, fiind formată în parte din serul sanguin care a transsudat prin pereţii alveolari.

d) **Sputa pseudomembranoasă** este formată dintr-un exsudat cu foarte multă fibrină, care apare sub formă de membrane albe. Uneori membranele iau forma bronhiilor, reproducînd cele mai fine ramificaţii ale lor. Această spută apare în bronşita difterică, difteria laringiană şi în bronşita pseudomembranoasă. În cazul deschiderii printr-o bronhie a unui chist hidatic pulmonar sau hepatic, după eliminarea lichidului hidatic sub formă de vomă, pot apărea în spută lambouri de membrane de mărimi variabile sau chiar vezicule hidatice.

e) **Hemoptizia.** Vorbim de hemoptizie cînd sputa este formată din sînge. Sîngele expectorat este lichid, bine aerat cu multe bule de aer; la suprafaţă este acoperit cu un strat gros de spumă. Hemoptizia survine în caz de tuberculoză pulmonară, cancer pulmonar, bronşiectazie, gangrenă pulmonară, infarct pulmonar şi unele îmbolnăviri ale inimii şi ale organelor hematopoietice.



Scanned with OKEN Scanner

De multe ori este necesar ca hemoptizia să fie deosebită de hematemeză. În caz de hematemeză, sîngele este de multe ori coagulat, sub influenţa acidului clorhidric devine brun-închis, conţine mucozităţi sau resturi alimentare şi are o reacţie acidă.

De multe ori sputa are un catracter mixt, ca:

f) **Sputa muco-purulentă.** formată din mucus amestecat cu puroi. Colorată în alb-gălbui sau verzui, după culoarea puroiului, sputa este opacă, netransparentă. Puroiul poate fi amestecat cu mucus, formînd o masă omogenă, sau să fie sub formă de monede sau plăci izolate în masa mucusului, cînd vorbim de sputa numulară.

g) **Sputa sero-muco-purulentă** rezultă din amestecarea puroiului şi a mucusului într-o masă seroasă. De obicei apare într-o cantitate mare, care, recoltată într-un borcan de sticlă, se separă în patru straturi: stratul superior, spumos; apoi stratul seros, în care înoată porţiuni muco-purulente urmat de stratul seros, fără porţiuni muco-purulente, de culoare verzuie şi stratul inferior grunjos, format din puroi. Această spută este caracteristică pentru bronşiectazie şi gangrenă pulmonară.

h) **Sputa sanguinolentă** este o spută mucoasă, purulentă sau seroasă etc., la care s-a amestecat şi sînge. Astfel avem sputa ruginie sau cărămizie din pneumonie, sputa sero-sanguinolentă din edemul pulmonar, sputa rozată gelatinoasă din cancerul pulmonar, sputa brună-închis, vîscoasă, aderentă din infarctul pulmonar sau sputa brună, fetidă, din gangrena pulmonară.

*Culoarea.* Culoarea sputei este foarte variată şi de multe ori patognomică pentru anumite îmbolnăviri: sputa mucoasă este albă, albă-cenuşie; sputa muco-purulentă are o nuanţă gălbuie-verzuie; sputele purulente sînt galbene-verzui. În pneumonie, sputa are o culoare ruginie-cărămizie, în gangrena pulmonară, brună-murdar, iar în infarctul pulmonar este brună-închis, aderentă de vas şi foarte vîscoasă.

Sputa poate să ia culoarea unor substanţe străine, cu care se amestecă. Astfel uneori, în urma inhalării prafului de făină, bolnavii au o spută albă. Minierii şi fochiştii, care inhalează praf de cărbune, au o spută neagră etc.

Icterul colorează şi sputa într-o nuanţă verde, datorită impregnării cu bilirubină, care se oxidează în biliverdină.

*Mirosul.* Sputa nu are în general nici un miros, totuşi în unele afecţiuni ea prezintă un miros fetid, ca de exemplu în dilataţia bronşică, cavernele tuberculoase etc. În gangrena pulmonară, sputa are o fetiditate penetrantă, insuportabilă. În unele supuraţii pulmonare, sputa are mirosul pămîntului sau al paiului umed.

Sputa poate să conţină anumite formaţiuni macroscopice caracteristice, care pot servi medicului pentru stabilirea diagnosticului. Din acest motiv, asistenta va recolta din cînd în cînd puţină spută într-o cutie Petri. Plasînd cutia pe o suprafaţă închisă la culoare, medicul va putea să recunoască anumite elemente : cheaguri de fibrină mulate după arborizaţia bronhiilor ; spirale Curshmann (fibre subţiri, mucoase, răsucite în formă de spirale, foarte compacte, lungi de 1—2 cm), caracteristice pentru sputa bolnavilor de astm bronşic ; membrane din vezicula-mamă a unui chist sau formaţiuni calcare cu aspectul unor pietre, numite bronşioliţi.

Culoarea, aspectul şi cantitatea sputei expectorate pot fi de multe ori denaturate prin unele alimente sau medicamente ingerate sau ţinute în gură înainte de expectorarea sputei. Din acest motiv, în cazul expectorării unor spute mai deosebite, este bine ca asistenta să controleze cavitatea bucală a bolnavului.

## GREUTATEA CORPORALĂ ŞI ÎNĂLŢIMEA

Cunoaştrea greutăţii corporale este importantă pentru aprecierea stării de nutriţie a bolnavului, pentru stabilirea dozei terapeutice de medicamente, pentru stabilirea necesităţii calorice a organismului cît şi pentru urmărirea evoluţiei bolilor.

Starea de nutriţie a bolnavului adult poate fi apreciată şi fără cîntărire. Modificările în plus sau în minus, de la valorile considerate ca normale, se pot stabili numai prin raportarea greutăţii corporale la înălţimea persoanei respective şi la greutatea anterioară îmbolnăvirii. Din acest motiv, cu excepţia cazurilor la care mobilizarea activă este contraindicată, se va determina greutatea corporală la toţi bolnavii internaţi. Se va renunţa la cîntărire : bolnavii cu infarct miocardic, tromboflebite, cei cu traumatisme, stări de şoc, hemoragii etc. sau dacă aceasta ar întîrzia instituirea tratamentului. În caz de dubiu, asistenta va cere aprobarea medicului pentru cîntărire.

O importanţă deosebită o prezintă cîntărirea sistematică a sugarilor, unde curba ponderală este un indiciu direct şi imediat asupra stării de nutriţie a dezvoltării copilului.

*Cîntărirea bolnavilor adulţi* se face cu balanţele antropometrice, care sînt balanţe de tip decimal, cu cursor şi greutăţi fixe, construite după principiul cîntarului roman. Greutăţile indică valori diferite în funcţie de distanţa la care se află de la punctul de sprijin al balanţei. Pentru uşurarea operaţiei de cîntărire, cîntarele se confecţionează cu două cursoare, unul pentru modificările de greutate pînă la 10 kg şi altul pentru variaţiile pînă la 1 000 g. Mişcările de balansare ale cîntarului sînt transpuse de un sistem de pîrghie verticală pînă aproa-

pe de nivelul ochiului, pentru a înlesni citirea valorilor. Pe aceste cîntare bolnavul stă de obicei în picioare. Pe unele balanţe, postamentul de pe talerul unde stă bolnavul este prevăzut cu un scaun, pentru a uşura cîntărirea bolnavilor în stare gravă, care nu pot sta în picioare. Gradarea şi verificarea balanţelor se fac la anumite intervale.

Cîntărirea bolnavilor pe aceste balanţe se face foarte uşor, însă gradul lor de sensibilitate se limitează la 100 g ; variaţiile mai mici nu sînt de obicei sesizate de cîntarele utilizate în clinica adultului (fig. 161).

Înainte de a efectua cîntărirea bolnavului se va verifica de fiecare dată balanţa, lăsînd să oscileze vîrful indicator mobil pînă ce se opreşte la vîrful indicator fix al punctului zero. Dacă balanţa nu este echilibrată, ea poate fi reglată cu ajutorul sistemului de corecţie, care face parte integrantă din orice balanţă antropometrică. Acesta este format dintr-un şurub orizontal, fixat în prelungirea braţului scurt al pîrghiei decimale, peste care se întvîrteşte o piuliţă de o oarecare greutate, apropiindu-se sau depărtîndu-se, prin învîrtire pe şurub, de punctul de sprijin al balanţei. Manevrînd piuliţa pe şurubul orizontal, acul balanţei se stabileşte în punctul zero, adică balanţa intră în echilibru.

După aducerea balanţei în echilibru se imobilizează acul indicator închizînd braţul balanţei şi se invită bolnavul să se aşeze pe cîntar. Dacă bolnavul este adinamic, el va fi ajutat sau aşezat de asistentă sau brancardieri pe scaunul cîntarului (fig. 162). Se apreciază greutatea aproximativă a bolnavului (eventual i se cer acestuia relaţii) şi apoi se împing greutăţile pe cursoare la valorile apreciate. Se deschide braţul balanţei şi în funcţie de direcţia de deplasare a acului indicator se vor manevra greutăţile într-un sens sau în altul, pînă ce acul indicator se stabileşte pe punctul zero. Se citesc de pe scara cursorului valorile obţinute şi se imobilizează din nou braţul balanţei cu acul indicator mobil, cînd bolnavul poate părăsi cîntarul.

Pentru cîntărirea bolnavilor care nu pot fi ridicaţi din pat se folosesc cîntare speciale, care stabilesc greutatea bolnavului împreună cu aceea a patului din care se scade taraua patului, a lenjeriei şi a cazarmamentului, obţinînd greutatea reală a bolnavului. Unele tipuri ale acestor cîntare sînt prevăzute cu roţi şi se împing sub patul al cărui bolnav trebuie cîntărit. Aici, cu ajutorul unui sistem de pîrghii, balanţa ridică patul, şi astfel se poate efectua cîntărirea după metoda obişnuită. După terminarea cîntăririi, balanţa poate fi îndepărtată de sub pat şi utilizată la un alt bolnav (fig. 163). Alte tipuri de cîntare fac corp comun cu patul, iar procesul de cîntărire este facilitat printr-un mecanism electric (fig. 164). Aceste paturi-cîntare se folosesc în special în cazurile cînd aportul şi pierderile de lichide constituie



Scanned with OKEN Scanner

obiectul permanent și neîntrerupt al observației bolnavului (dializa extrarenală, hidratare rapidă etc.).

Cîntărirea bolnavilor se va face totdeauna dimineața pe nemîncate după ce bolnavul a avut scaun și a urinat, avînd aceeași haină de spital și dacă este posibil cu același cîntar; pentru cîntăriri mai exacte

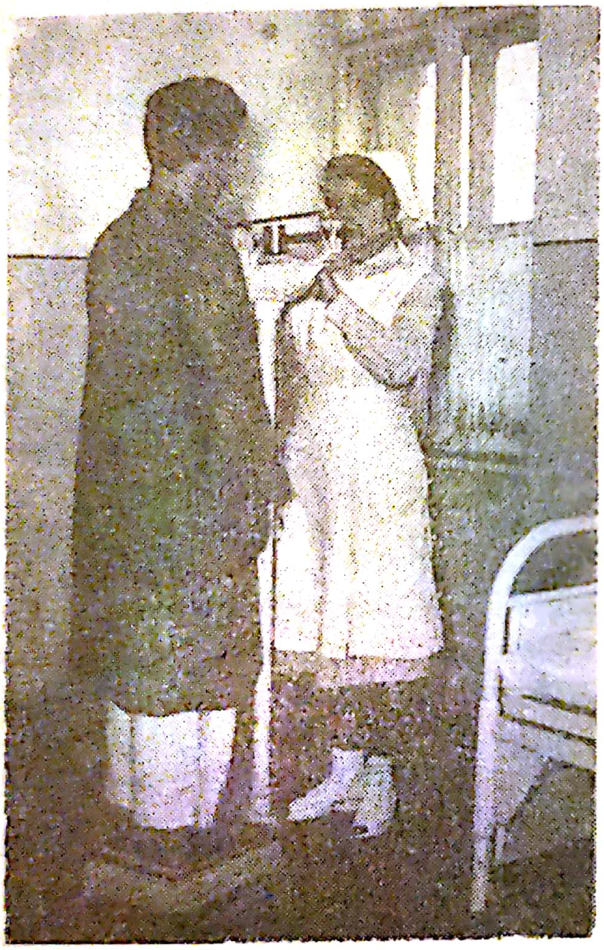


*Fig. 161.* — Cîntărirea bolnavului.

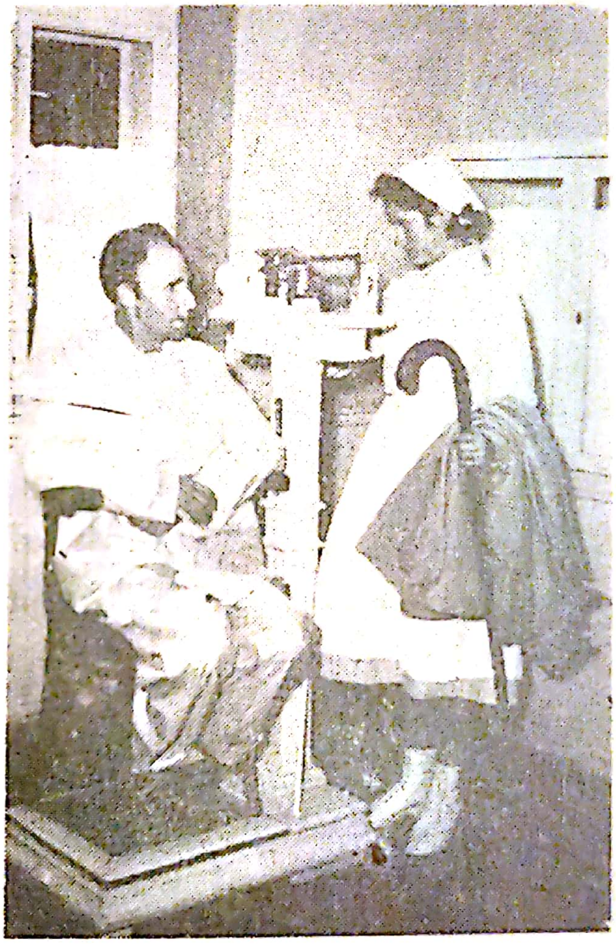


*Fig. 162.* — Cîntărirea bolnavului în poziție șezînd.

se va scădea din greutatea totală greutatea îmbrăcămintei și încălțămintei. În cazul cîntăririi bolnavilor cu pat, se va utiliza totdeauna același cazarmament de pat și același tip și cantitate de lenjerie, a cărei greutate, împreună cu aceea a patului, se va scădea din greutatea totală cîntărită.

Pentru cîntărirea sugarilor se utilizează cîntare la care unul din talere este înlocuit cu un coșuleț sau scafă, în care se culcă copilul, iar celălalt taler cu cursoarele cu greutăți fixe. Cîntarele pentru copii funcționează pe același principiu al greutăților constante pe un braț de pîrghie de lungime variabilă, care echilibrează o greutate variabilă,



Scanned with OKEN Scanner

și un alt braț de pîrghie constant. Aceste cîntare funcționează de obicei pînă la 10 kg. Ele sînt prevăzute cu trei cursoare, dintre care două au scopuri identice cu acelea de la cîntarul antropometric utilizat la adulți, iar al treilea, pentru echilibrarea cîntarului cu greutatea scutecelor ce se pun sub copilul dezbrăcat cu ocazia cîntăririlor.

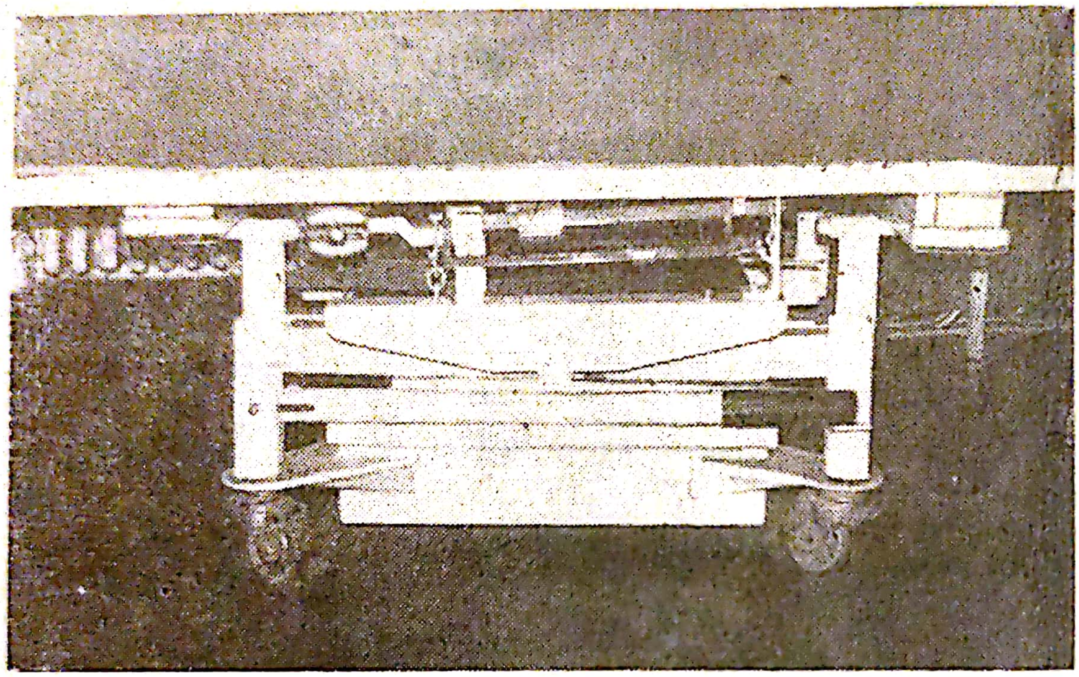


*Fig. 163.* — Cîntar de pat (se introduce sub pat și cîntărește bolnavul împreună cu lenjeria, salteaua și patul).

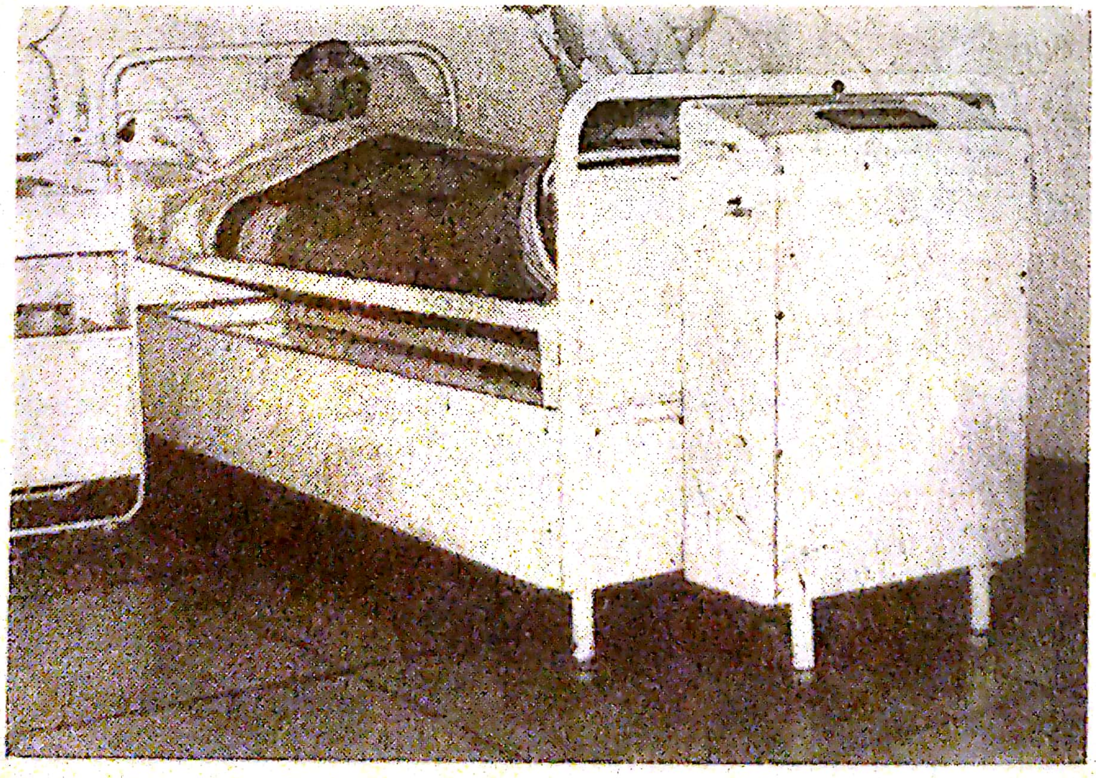


*Fig. 164.* — Pat cîntar.

Verificarea acestor cîntare se face la fel ca şi la cîntarele antropometrice. Gradul lor de sensibilitate este pînă la 10 g.

Cîntărirea sugarilor pe aceste balanţe se face la fel ca şi cîntărirea adultului. Verificarea şi corectarea balanţei precedă şi aici cîntărirea propriu-zisă. Întrucît sugarul este cîntărit fără haine, pe cîntar se va aşeza un scutec sau o flanelă ; se va echilibra apoi cîntarul cu ajutorul celui de-al treilea cursor negradat, după care cîntărirea se va face în mod obişnuit. Cînd cîntarul nu are cursor special pentru echilibrarea greutăţii scutecelor, greutatea exactă a acestora se va scădea în mod ogligatoriu din greutatea măsurată. Copilul se poate cîntări şi îmbrăcat cu obligaţia de a se scădea greutatea îmbrăcămintei. Se va avea grijă ca, în timpul cîntăririi, copilul să stea liniştit în coşuleţul sau scafa balanţei, căci mişcările violente împiedică oscilaţiile libere ale acului indicator făcînd imposibilă cîntărirea.

Cînd cîntărirea se face numai pentru stabilirea cantităţilor de lapte supte de copil nu este nevoie de scăderea greutăţii lenjeriei, pentru că, în aceste cazuri, interesează numai diferenţa de greutate a copilului înainte şi după alimentaţie.

Copiii mai mari în stare gravă, care nu pot fi aşezaţi pe cîntar, vor fi cîntăriţi împreună cu asistenta, care îi va ţine în braţe, urmînd ca, imediat după stabilirea greutăţii comune asistenta să se cîntărească singură, calculînd diferenţa de greutate.

Atît pentru cîntărirea adultului, cît şi pentru cîntărirea copilului se mai utilizează şi cîntare cu torsiune. Acestea nu prezintă nici un avantaj faţă de cîntarele cu greutăţi, în schimb se defectează foarte uşor şi nu sînt destul de precise.

*Determinarea înălţimii corporale* se face cu taliometrul. Există diferite tipuri, însă fiecare are la bază o tijă gradată, pe care se mişcă un cursor în poziţie perpendiculară. Bolnavul este aşezat în picioare sub cursorul taliometrului şi este invitat să stea în poziţie cît mai dreaptă. Cursorul este lăsat jos, pînă la capul bolnavului, după care se poate citi pe tija gradată înălţimea corpului. Un prototip practic de taliometru este acela format din segmente montabile ; acesta se poate utiliza pentru situaţiile în care sîntem nevoiţi ca măsurătoarea să se execute în poziţie orizontală.

Măsurarea dezvoltării staturale a copiilor mici se face în pediometre. Acestea sînt jgheaburi gradate, prevăzute cu cursoare, în care sînt culcaţi copii. Măsurarea se face în acelaşi fel ca şi la adult, menţinînd copilul în poziţia întins, drept.

De multe ori, balanţele antropometrice destinate pentru cîntărirea adulţilor sînt prevăzute cu o tijă verticală, gradată în cm, pe care se poate citi şi înălţimea bolnavului (fig. 165). Aceste balanţe pot fi utilizate pentru determinarea raportului dintre greutatea corporală,

exprimată în kilograme și înălțimea bolnavului, exprimată în decimetri. Raportul greutate/înălțime, exprimat în valorile de mai sus, este de 4,2 la bărbați și 3,9 la femei.

Bolnavii adulți se cîntăresc la internare, apoi de obicei de două ori pe săptămînă, precum și în ziua plecării. În unele afecțiuni sau în cursul unor tratamente este necesar ca bolnavul să fie cîntărit în fiecare zi. Dacă starea generală a bolnavului nu permite ridicarea lui din pat și așezarea pe cîntar, atunci va fi cîntărit împreună cu patul cu ajutorul unui cîntar care se introduce sub pat. Astfel în afecțiunile însoțite de edeme (ca insuficiența cardiacă, afecțiunile renale edematoase, în caz de ciroză ascitogenă sau alte afecțiuni însoțite de hidropizie) bolnavul trebuie cîntărit zilnic, pentru ca, prin înregistrarea concomitentă a greutății corporale, a lichidelor consumate și a diurezei, să ne putem orienta asupra gradului de retenție lichidiană. Bolnavii supuși tratamentului cu ACTH sau cortizon vor fi, se asemenea, cîntăriți zilnic. Corticoterapia favorizează reținerea apei în organism, iar o dată cu încetarea administrării hormonului apa acumulată se elimină. Scăderea bruscă a greutății corporale cu mărirea diurezei semnalează inceperea eliminării lichidelor fixate sub formă de edeme. Dacă diureza se menține, iar greutatea corporală stagnează, înseamnă că lichidele ingerate sînt în cantitate mai mare decît cantitatea prescrisă.

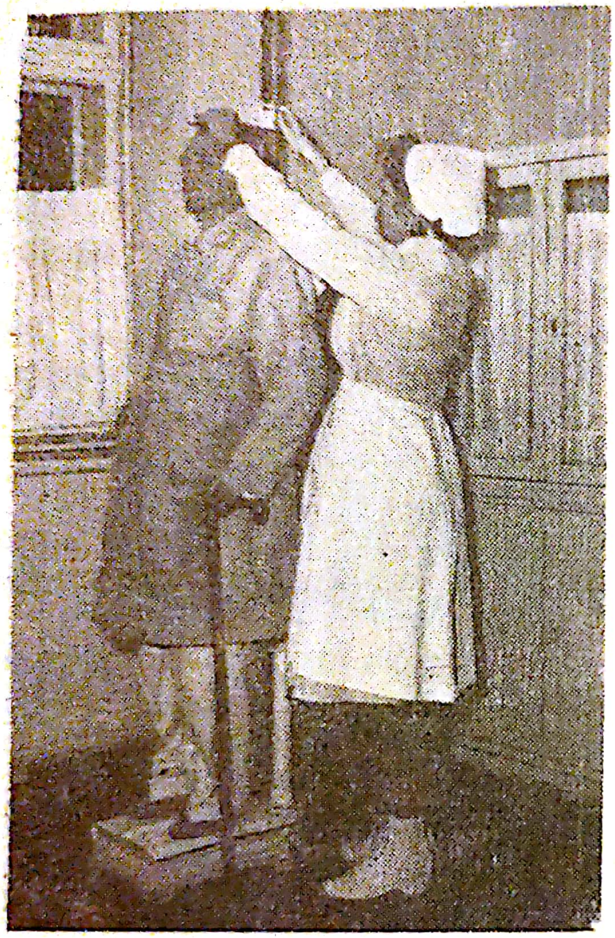


*Fig. 165.* — Determinarea înălțimii bolnavului.

Pierderile mari de lichide prin vărsături și diaree determină o scădere a greutății corporale, indicînd gradul de deshidratare a bolnavului. Cîntărirea este obligatorie în timpul tratamentului cu medicamente diuretice; de asemenea, cu ocazia stabilirii toleranței față de hidrații de carbon la bolnavii diabetici. În vederea determinării metabolismului bazal, greutatea trebuie stabilită precis.



Scanned with OKEN Scanner

Greutatea corporală a bolnavului trebuie notată pe foaia de temperatură. La adulţi, adnotarea se face în kilograme, în rubrica rezervată pentru acest scop ; la copilul mic, greutatea corporală este reprezentată grafic pe sistemul de coordonate rezervat în mod special pentru adnotarea curbei de dezvoltare ponderală a copilului.

## SCURGERILE PATOLOGICE ALE ORGANELOR GENITALE FEMININE

Glandele mucoasei genitale secretă o cantitate redusă de lichid, care contribuie la procesul de autoapărare a aparatului genital faţă de infecţii. În condiţii fiziologice, cantitatea acestei secreţii este redusă, aşa încît nu se scurge nici o dată din vagin şi deci nu pătează rufăria. Această secreţie constituie leucoreea fiziologică.

Cînd această secreţie devine mai abundentă, se exteriorizează sub forma unei scurgeri iritante, de cantitate variabilă şi poartă numele de leucoree patologică. Alteori, scurgerile sînt amestecate sau sînt formate numai din sînge ; în afara perioadelor menstruale, acestea au o semnificaţie patologică.

În prezenţa unei astfel de scurgeri se vor analiza cantitatea, culoarea, aspectul şi ritmul scurgerilor.

*Cantitatea* este variabilă de la cîţiva ml, care abia pătează lenjeria bolnavei, pînă la cîteva sute ml. În inflamaţiile cronice cantitatea leucoreei este mică, în schimb în afecţiunile acute gonococice scurgerea este de cantitate abundentă. Cantitatea poate să atingă 200—400 ml în caz de hidroree.

*Culoarea* scurgerilor poate fi albă-lăptoasă în caz de leucoree a femeiilor tinere, gălbuie-verzuie în caz de gonococie, roşie apoasă sau cafenie în cazul tumorilor organelor genitale sau roşie-aprins cînd este formată din sînge.

*Aspectul* scurgerilor patologice este de asemenea foarte diferit. Scurgerea seroasă sau mucoasă, albă sau incoloră, în cantitate redusă apare şi la fete tinere şi se datoreşte de obicei unei tulburări generale a organismului : anemie, debilitate, stare limfatică etc.

Scurgerea muco-purulentă sau purulentă este gălbuie sau galbenă-verzuie, cu un miros penetrant respingător ; apare în metritele gonococice sau după avorturi septice.

Scurgerea seroasă, fluidă, putînd ajunge pînă la 400 ml în 24 de ore, apare în caz de fibrom uterin, viciu de poziţie a uterului, salpingite, tulburări ovariene sau în nevropatii.

Scurgerea sanguinolentă, fluidă, foarte abundentă, roşie-apoasă sau de culoare cafenie, cu miros fad, apare în cancerul organelor genitale. Scurgerea sanguinolentă-purulentă, în cantitate mai redusă, se cons-

tată în caz de inflamații ale uterului și în caz de cancer infectat. Scurgerea roșie, formată preponderent din sînge, se constată în caz de avort, polipi ai colului sau endometrite hemoragice, dacă sîngerarea apare în afara pierderilor menstruale.

*Ritmul scurgerilor.* Scurgerile pot fi continue sau pot apărea mai ales la oboseală. Uneori se accentuează în preajma menstruației, datorită congestiei premenstruale. Se întîmplă ca scurgerea să survină la mijlocul ciclului menstrual sub forma unei secreții de lichid clar ca gelatina, datorită hipersecreției foliculare.

Scurgerile hemoragice pot apărea sub forma unor menstruații prelungite și în acest caz vorbim de menoragie, sau în cursul perioadelor menstruale, cînd vorbim de metroragie. Hemoragia poate fi spontană, ca de exemplu în fibromul uterin, sau apare mai mult provocată, ca în cancerul uterin.

Secrețiile patologice din organele genitale trebuie prezentate medicului la vizită. Pentru recoltarea scurgerilor, asistenta va aplica un tampon de tifon (*nu de vată*) la vulva bolnavei, fixîndu-l cu ajutorul unui pansament în T. Tamponul cu secreție se păstrează într-o tăviță renală acoperită cu un capac netransparent. Tăvița trebuie să fie curată și uscată; adăugarea de substanțe dezinfectante peste sau sub tampon nu este permisă căci denaturează aspectul secreției. Prezentarea se face cu ajutorul a două pense; mînuirea cu mîna a tamponului nu este admisă. După ce a fost văzut de medic, cu aprobarea lui, tamponul va fi ars; el nu va fi niciodată aruncat în coșul de hîrtii.

În spitalele de specialitate, felul și cantitatea scurgerilor se notează pe foaia de temperatură.

## URMĂRIREA APARIȚIEI UNOR MANIFESTĂRI PATOLOGICE

În afară de comportamentul funcțiilor vitale și vegetative, asistenta va urmări și apariția eventuală a unor manifestări patologice. Descoperirea precoce a acestora poate să dea cheia diagnosticului sau poate preveni unele complicații instalate în cursul bolilor.

**Transpirația.** Transpirația este un fenomen fiziologic prin care organismul își intensifică pierderile de căldură. Într-o cantitate excesivă are semnificație patologică, putînd duce uneori la deshidratarea organismului. Transpirația poate fi continuă sau periodică, ca în cazul febrelor intermitente, sau să indice sfîrșitul unei febre continue, ca de exemplu în criza pneumonică. Adesea transpirația apare după un orar mai mult sau mai puțin regulat.

Transpirația poate să aibă un caracter regional. Astfel întîlnim transpirația palmelor și a plantelor în cazul bolii Basedow.



Scanned with OKEN Scanner

**Culoarea tegumentelor.** Culegerea datelor semeiologice relativ la pielea bolnavului cade în sarcina medicului. Totuşi, asistenta în cazul îmbrăcării şi dezbrăcării bolnavului, toaletei zilnice şi cu ocazia aplicării procedeelor terapeutice, trebuie să observe bine tegumentele bolnavului, pentru a putea sesiza modificările survenite în timpul internării, ele putînd avea importanţă în mersul bolii.

Paloarea exagerată a pielii se constată în caz de anemii şi de irigare insuficientă a pielii. Paloarea instalată în mod brusc se datoreşte de obicei unei hemoragii. Prin pierderea unei cantităţi de sînge, organismul se anemiază. O paloare extremă se constată în cazuri de colaps şi şoc datorită adunării sîngelui în vasele abdominale excesiv dilatate, lipsind pielea de o irigare suficientă.

Cianoza se manifestă prin culoarea albastră a tegumentelor. Ea se datoreşte tulburărilor de hematoză, care fac să se acumuleze hemoglobină redusă în sînge. Astfel ea apare în afecţiunile aparatului respirator care deranjează procesul de respiraţie, ca : obstacole în calea aerului, reducerea suprafeţei respiratorii, sau alterarea funcţiei muşchilor respiratori ; de asemenea, în cursul afecţiunilor aparatului circulator însoţite de insuficienţa inimii drepte cu stază venoasă consecutivă, precum şi în unele boli congenitale ale inimii.

Cianoza poate să apară şi localizată, cînd circulaţia de reîntoarcere a unei regiuni este deranjată printr-o tromboză sau compresiunea unei vene. Ea poate apărea şi sub formă de crize, cînd are o cauză spastică.

Roşeaţa intensă a pielii poate să apară în emoţii, în cursul efortului fizic sau în caz de febră. În pneumonie, jumătatea de faţă din partea afectată este mai roşie, congestionată. O roşeaţă anormală apare şi în unele afecţiuni hemoragice.

Coloraţia galbenă a tegumentelor apare în caz de ictere sau în urma consumării unor medicamente ca : atebrină, acid picric etc. Icterul se manifestă mai întîi la sclerotice, putînd avea nuanţe sau intensităţi diferite : icterul flavin este galben-palid, icterul rubin are o nuanţă roşie asemănătoare culorii portocalei, icterul verdin este un icter intens cu nuanţă verde, iar icterul melanic se caracterizează printr-o nuanţă neagră. Coloraţia icterică poate semnala apariţia unei boli infecţioase, de aceea va fi raportată imediat medicului.

În cursul diferitelor îmbolnăviri pot să apară pigmentaţii anormale ale pielii, ca de exemplu culoarea galbenă ca paiul în cancer şi anemia pernicioasă, culoarea brună, cenuşie-murdar în ciroză hepatică, culoarea bronzată în boala Addison, culoarea cenuşie-murdar în supuraţii pulmonare cronice etc.

**Edemul.** Edemul este un fenomen foarte frecvent în cursul bolilor renale, cardiace, carenţiale sau inflamatoare. Regiunea edemaţiată este mai voluminoasă, pielea mai palidă, lucie şi mai străvezie, nu prezintă cute, căci pielea şi ţesutul subcutanat sînt inflitrate cu serozitate. Pielea îşi pierde elasticitatea şi păstrează un oarecare timp urmele de presiune a degetelor. Edemul poate fi localizat sau generaliazt; în acest ultim caz vorbim de anasarcă.

Edemul de culoare albă, localizat mai întîi la pleoape, apoi la organele genitale, se datoreşte unor afecţiuni renale.

Edemul, însoţit de cianoză, localizat iniţial în părţile declive ale corpului, se datoreşte stazei venoase. El poate fi localizat, cînd staza venoasă este determinată de un obstacol în calea unei vene, ca : tromboza, compresiunea externă de către o tumoare etc., sau generalizat în afecţiunile cardiace şi pulmonare, care, prin insuficienţa inimii drepte, creează o stază generală în sistemul venos. El se mai numeşte şi edem albastru.

Edemul survenit la bolnavi caşectici, canceroşi, tuberculoşi, subnutriţi sau după perioade lungi de inaniţie, în distrofii hepatice etc. apare ca o consecinţă a scăderii proteinelor plasmatice şi reducerii presiunii coloid-osmotice a sîngelui şi poartă numele de edem caşectic.

Edemul de culoare roşie localizat în jurul proceselor inflamatore poartă numele de edem inflamator.

Edemul poate avea şi o cauză alergică, cînd vorbim de edem angioneurotic.

**Descuamaţiile.** Descuamaţiile trebuie observate cît mai precoce, ele putînd semnala o boală infecţioasă, prin care bolnavul a trecut recent. Recunoaşterea ei poate contribui la stabilirea diagnosticului bolii actuale. Prezenta descuamărilor are o mare importanţă în special la copiii la care bolile infecţioase însoţite de descuamări sînt mai frecvente.

Se va observa caracterul descuamaţiei, ea putînd fi : furfuracee, lamelară sau în lambouri şi se va raporta medicului caracterul ei exact, regiunea şi timpul în care a apărut.

**Erupţiile cutanate.** Erupţiile cuatanate pot apărea în cursul spitalizării. Ele trebuie observate şi semnalate imediat medicului, putînd reprezenta boli infecto-contagioase. Erupţiile cuatanate pot fi determinate de :

— boli infecţioase acute : scarlatină, rujeolă, rubeolă, varicelă, febră tifoidă, tifos exantematic, herpes, erizipel şi erizipeloid, zonă :

— reacţii alergice, ca : urticarie, boala serului ;

— hiperexcitabilitatea nervilor vasomotori ai pielii, ca dungile Trousseau şi dermografismul, care apar uneori în meningite, neurastenie, boala Basedow etc. ;



Scanned with OKEN Scanner

— acţiunea toxică şi de sensibilizare a unor substanţe medicamentoase, ca : chinina, antipirina, beladona, bromul, iodul, salicilatul, morfina şi uneori antibioticele.

**Hemoragiile cutanate** pot apărea de la o zi la alta. Ele trebuie recunoscute în faza precoce, căci pot fi semnale de alarmă a unor stări hemoragipare sau septice foarte grave. Pot apărea sub formă de hemoragii mici, punctiforme, ovalare sau rotunde, denumite peteşii, sau sub formă de plăci hemoragice de extindere mai mare, numite echimoze. Caracterul lor hemoragic se diferenţiază de erupţiile congestive prin faptul că nu dispar la presiunea digitală.

Hemoragiile cutanate pot fi însoţite de hemoragii ale mucoaselor : epistaxis, hemoragii gingivale, hematemeză, melenă etc. Ele apar în cursul bolilor infecţioase acute, în bolile organelor hematopoietice, în afecţiunile însoţite de insuficienţă hepatică, în caz de avitaminoză, precum şi în cursul intoxicaţiilor medicamentoase, fiind determinate de tulburări de coagulare a sîngelui, de o modificare cantitativă sau funcţională a trombocitelor sau de o fragilitate capilară exagerată de natură toxică sau infecţioasă.

Hemoragiile de la nivelul pleoapelor şi conjuctivelor, care apar în cursul acceselor de tuse, se datoresc uneori stazei venoase.

**Parezele şi paraliziile.** Asistenta va observa dacă se instalează tulburări de motricitate la bolnavul îngrijit. Deficitul motor poate fi parţial, cînd vorbim de pareze, sau poate fi total, cînd vorbim de paralizii. Ea trebuie să ştie să localizeze deficitul motor la : membrele inferioare, superioare, musculatura trunchiului, muşchii feţei etc., apoi dacă interesează un membru în întregime, sau numai anumite grupe musculare. În acest ultim caz se va orienta dacă paralizia interesează mai mult musculatura proximală a membrului atins sau, dimpotrivă, mai mult musculatura distală.

Paraliziile pot fi periferice sau centrale. În primul caz este atins neuronul periferic, membrul paralizat este flasc, moale, lipsit de tonicitate şi mişcările pasive pot fi executate cu o amplitudine mult mai mare. În al doilea caz, membrul atins este spastic, cu tonusul păstrat, chiar exagerat ; mişcările pasive se pot executa cu o amplitudine mult mai mică.

Asistenta adună datele privind paraliziile şi parezele exclusiv prin observaţie. Ea nu are dreptul de a face încercări sau tentative de mişcări cu părţile paralizate, aceasta putînd duce la agravarea stării bolnavului.

Paraliziile membrelor pot fi însoţite de paralizia musculaturii vezicii urinare sau rectului, ceea ce se traduce prin retenţie de urină şi fecale, sau de paralizia sfincterelor, cînd apare fenomenul de incontinenţă urinară şi de materii fecale.

Asistenta trebuie să fie atentă la orice manifestare patologică a bolnavului; anginele, modificările aspectului limbii, tulburările de sensibilitate, ca şi orice simptom subiectiv semnalat de bolnav (pe care acesta, de multe ori, pînă la vizita medicului îl uită), trebuie să fie aduse la cunoştinţa acestuia, căci numai prin această strînsă colaborare între asistentă şi medic se va putea urmări într-adevăr ştiinţific starea bolnavului.

Scanned with OKEN Scanner

# 4

# PREGĂTIREA ŞI ASISTAREA EXAMINĂRILOR CLINICE ŞI DE LABORATOR

## ASISTAREA EXAMINĂRII CLINICE A BOLNAVULUI

Colaborarea la examinarea clinică a bolnavului este una din sarcinile importante ale asistentei. Ajutorul acordat medicului şi bolnavului în cursul examinării clinice degrevează pe acesta din urmă de eforturi fizice, îi previne o serie de suferinţe inutile, contribuie la crearea unui climat favorabil între bolnav şi medic, face accesibilă medicului explorarea tuturor regiunilor organismului, servindu-l şi cu instrumentarul necesar, toate acestea intervenind pentru scurtarea timpului expunerii bolnavului în stare gravă la traumatismul examinărilor. În acest fel, ajutorul asistentei la examinările clinice este indispensabil în cazul bolnavilor în stare gravă : astenici, adinamici, somnolenţi, inconştienţi, imobilizaţi etc. şi foarte utilă în cazul tuturor bolnavilor.

Sarcinile asistentei în pregătirea şi asistarea unui examen clinic medical sînt următoarele :

— pregătirea psihică a bolnavului ;
— adunarea, verificarea şi pregătirea instrumentarului necesar ;
— dezbrăcarea şi îmbrăcarea bolnavului ;
— aducerea bolnavului în poziţiile adecvate examinărilor ;
— asigurarea iluminaţiei necesare la examinările cavităţilor naturale ;
— deservirea medicului cu instrumente ;



Scanned with OKEN Scanner

— ferirea bolnavului de traumatisme şi răceală;

— aşezarea bolnavului în pat după examinare şi facerea patului.

— *Pregătirea psihică a bolnavului* se încadrează în munca de educaţie şi de liniştire pe care asistenta o duce cu bolnavul din momentul primirii lui în secţie. Atitudinea ei faţă de bolnav trebuie să reflecte dorinţa permanentă de a-l ajuta; crearea climatului favorabil, atitudinea tovărăşească, constituie factorii importanţi ai unei bune pregătiri psihice. În preajma examinărilor de orice natură, asistenta trebuie să lămurească bolnavul asupra caracterului inofensiv al examinărilor, căutînd să se reducă la minimum durerile care eventual trebuie provocate prin unele manopere simple, ca: examinarea unei articulaţii inflamate, palparea unui abdomen dureros etc. Bolnavul nu trebuie niciodată indus în eroare căci astfel va pierde încrederea în noi. Dacă însă cunoaşte esenţa şi importanţa examinărilor, prin încrederea pe care i-am insuflat-o, va suporta mult mai uşor suferinţele cauzate de diversele explorări, obţinînd cooperarea lui activă în reuşita şi operativitatea examinărilor.

Ţinînd seama de simţul pudorii, asistenta va izola patul bolnavului (în special la prima examinare), despărţindu-l cu un paravan de celelalte paturi, ceea ce linişteşte pe mulţi bolnavi.

— *Adunarea, verificarea şi pregătirea instrumentarului necesar examinării clinice medicale.* Pentru examenul clinic medical, obişnuit, asistenta pregăteşte următoarele:

— o învelitoare uşoară de flanelă;

— stetoscopul şi o bucată de tifon pentru auscultaţie directă;

— spatule linguale sterile, eventual oglinda frontală;

— tensiometrul cu fonendoscop propriu;

— mănuşi sterile de cauciuc, vaselină;

— ciocanul de reflexe pentru luarea reflexelor osteo-tendinoase, ace şi esteziometrul (pentru cercetarea sensibilităţii pielii), o lanternă electrică (pentru examinarea reflexului pupilar şi cercetarea cavităţilor accesibile);

— un termometru;

— un creion dermatograf pentru notarea pe piele a limitelor anumitor organe, produselor patologice, exsudate pleurale, sau pentru delimitarea cîmpurilor destinate iradierii cu raze Röntgen;

— o panglică-metru de măsurat pentru determinarea circumferinţei abdomenului în caz de ascite, a extremităţilor în caz de edeme, diferitele segmente ale corpului, în special la copii etc.;

— o tăviţă renală pentru depunerea mănuşilor, compreselor utilizate;

— instrumente speciale în funcţie de natura examinării şi de recomandările examinatorului (valve vaginale, specul nazal etc.);

— două prosoape curate şi săpun pentru spălarea mîinilor.

Instrumentele vor fi verificate în ceea ce priveşte funcţionalitatea lor, apoi vor fi aşezate pe o tăviţă utilizată numai pentru acest scop şi învelite cu un şervet.

Asistenta va sta în faţa medicului de cealaltă parte a patului. Tava cu instrumente o depune pe noptiera bolnavului.

— *Dezbrăcarea şi îmbrăcarea bolnavului* se vor face după principiile arătate în capitolul „Îngrijirile generale acordate bolnavului". Bolnavii trebuie dezbrăcaţi complet, cu ocazia examinării, însă dezbrăcarea nu trebuie făcută neapărat deodată. Pentru examinările părţii superioare a corpului : gît, umeri, torace, axile, membrele superioare, se va scoate cămaşa sau pijamaua, partea inferioară a corpului rămînînd acoperită cu învelitoarea de flanelă pînă la ombilic. La examinarea abdomenului, asistenta va acoperi toracele bolnavului cu un prosop curat şi uscat, trăgînd în jos învelitoarea pînă la simfiza pubiană. Pentru examinarea organelor genitale şi a membrelor inferioare se vor îndepărta şi pantalonii, însă este bine ca să îmbrace pe parcurs cămaşa. Bolnavul nu trebuie să stea complet dezvelit în faţa oricărei examinări, însă dezvelirea parţială a suprafeţelor de examinat prin tragerea şi răsucirea cămăşii la gîtul bolnavului, spre exemplu, sau dezvelirea parţială a abdomenului la bolnavul îmbrăcat nu trebuie practicată, căci aceasta poate ascunde o serie de simptome importante.

După terminarea examenului clinic, bolnavul trebuie să fie îmbrăcat în rufăria de spital. Îmbrăcarea şi dezbrăcarea trebuie efectuate cu foarte mult tact şi fineţe, pentru a nu provoca dureri sau mişcări inutile, utilizînd metoda descrisă la capitolul indicat (vezi vol. II).

— *Aducerea bolnavului în poziţia adecvată examinării* şi sprijinirea lui uşurează mult, atît munca medicului cît şi eforturile bolnavului. În cursul examinării, pledurile şi plăpumile vor fi împăturite la capătul distal al patului.

Asistenta va avea grijă ca, înainte de începerea examinării, bolnavul să-şi golească vezica, pentru ca globul vezical să nu inducă în eroare pe medicul examinator. Urina nu va fi aruncată pînă la dispoziţia medicului, pentru ca la nevoie să poată fi examinată la laborator.

Examinarea se începe prin luarea anamnezei. În acest timp, bolnavul va sta în poziţia cea mai comodă pentru el. La examenul obiectiv însă, el trebuie adus totdeauna în poziţiile cele mai adecvate observaţiei. Astfel, inspecţia generală se va face aducînd bolnavul în decubit dorsal. La nevoie, asistenta va ajuta să se întoarcă, pentru a putea fi observate şi tegumentele de pe faţa posterioară a corpului.

Examinarea capului, gîtului şi a cavităţii bucale se poate face în decubit dorsal sau în poziţie şezînd. Pentru examenul mucoasei cavităţii bucale, limbii, faringelui şi amigdalelor, bolnavul va apleca capul înapoi, fiind sprijinit de asistentă. Asistenta va asigura la nevoie iluminarea cavităţii examinate, cu ajutorul unei lămpi sau

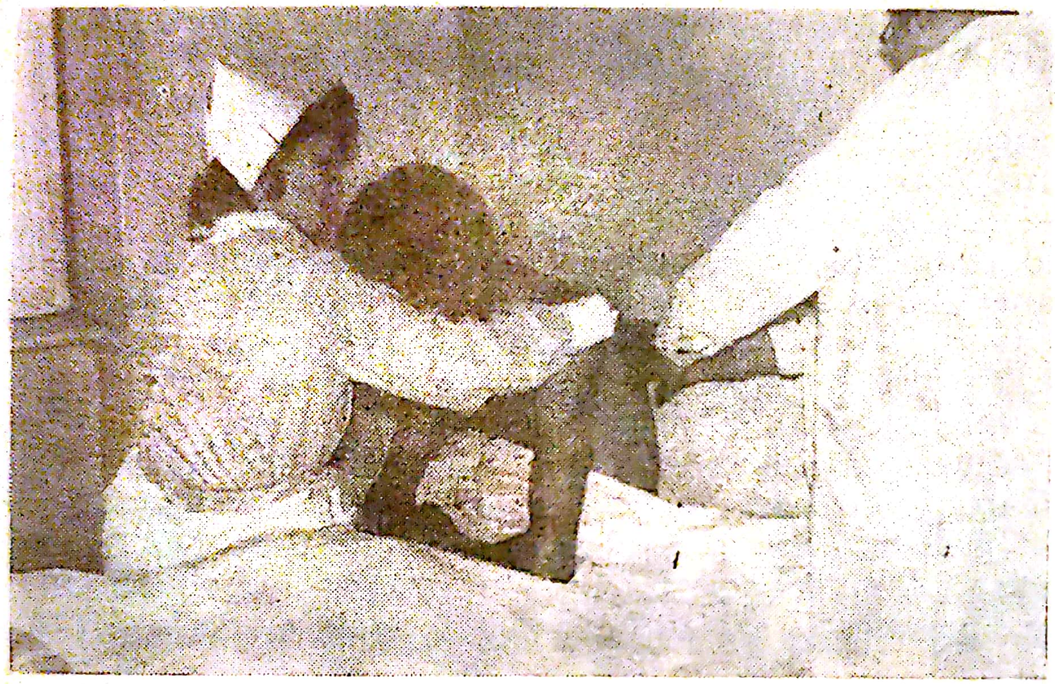


*Fig. 166.* — Sprijinirea bolnavului grav la examinarea spatelui.

lanterene electrice aşezată la stînga medicului, sau dacă acesta examinează cu oglindă frontală, atunci înapoia şi la stînga bolnavului, la înălţimea urechilor lui. În acest fel, razele de lumină se vor reflecta foate bine în cavitatea cercetată.

Examinarea organelor toracice la bolnavul grav — deosebit de ordinea obişnuită a examinării clinice — se va începe în decubit dorsal. După terminarea feţelor anteioară şi laterală ale toracelui, examinarea se va continua în poziţie şezînd. Bolnavul se va ridica din decubit dorsal singur sau cu ajutorul asistentei, care se va aşeza pe marginea patului faţă în faţă cu bolnavul şi îl va sprijini din regiunea omoplaţilor cu ambele mîini, ridicîndu-l în poziţie şezînd. La nevoie, el va sprijini capul pe umărul asistentei (fig. 166). O dată ridicat, asistenta coboară mîinile din regiunea omoplaţilor pe treimea superioară a braţelor, ţinînd bine bolnavul şi eliberînd prin aceasta suprafaţa toracelui pentru examinările medicale. În cazuri foarte grave, bolnavul va fi ridicat în poziţie şezînd împreună cu pernele, sub care asistenta introduce, de o pate şi de alta, ambele mîini, În nici un caz nu se admite ca bolnavul să fie ridicat trăgîndu-l de una sau de ambele

mîini. În cazuri extreme ca : hemoragia organelor interne, infarct miocardic, pericol de embolii etc., se va renunța la examinarea feței posterioare a toracelui și a regiunii renale. În acest caz, medicul va examina numai fața anterioară și fețele laterale ale toracelui, bolnavul stînd în decubit dorsal, cu o pernă sub cap. Pentru examinarea axilelor și a fețelor laterale ale toracelui, asistenta va ridica membrele superioare ale bolnavului deasupra capului. La femei grase cu glande mamare ptozate, ridicarea sînilor se va face cu ajutorul unui prosop curat.

În cursul examinării, asistenta va veghea ca bolnavul să întoarcă capul lateral, pentru a nu respira în fața ei sau a medicului examinator. Bolnavilor tuberculoși cu leziuni deschise li se va ține, în timpul examinării, un șervet la gură.

Examinarea organelor toracice se completează cu măsurarea tensiunii arteriale. Pentru aceasta, imediat după examinarea toracelui, asistenta aplică banda tensiometrului pe brațul bolnavului.

Examinarea organelor abdominale se face în decubit dorsal cu brațele întinse și relaxate de-a lungul corpului și membrelor inferioare îndoite din genunchi, pentru a relaxa musculatura abdominală. În vederea acestui scop, se solicită bolnavul de a nu încorda mușchii pereților abdominali, pentru a permite medicului palparea organelor intraabdominale. Pentru delimitarea matității ficatului și a splinei, asistenta va întoarce bolnavul — la cererea medicului — în decubit lateral stîng, respectiv drept, aducînd în același timp mîna la ceafă. În acest fel se evidențiază bine fețele laterale ale toracelui și abdomenului.

Examinarea sistemului nervos va cere asistentei să sustragă la nevoie atenția bolnavului de la încercările medicului de punere în evidență a reflexelor osteo-tendinoase. Mai departe, ea va ajuta bolnavului de a aduce membrele în poziția adecvată luării reflexelor. Cu ocazia cercetării echilibrului și a motricității membrelor, ea va ajuta bolnavul de a se scula din pat și-l va sprijini în timpul mișcărilor pe care medicul i le va cere.

Pentru tactul rectal, asistenta va culca bolnavul în decubit lateral stîng, cu coapsele flectate pe abdomen, sau, dacă starea generală a bolnavului o permite, în poziție genupectorală. Ea prezintă apoi medicului mănușa de cauciuc, îl ajută la îmbrăcarea acesteia, lubrefiază cu vaselină degetul cu care se face tactul și solicită bolnavul să-și relaxeze musculatura anală respirînd profund în cursul examinării ; el va fi acoperit cu o învelitoare de flanelă, lăsînd libere numai părțile strict necesare pentru examen.

Pentru examenul ginecologic, bolnava va fi culcată în poziție ginecologică : în decubit dorsal, cu genunchii îndoiți și coapsele

îndepărtate. Această poziție poate fi realizată în patul bolnavei sau pe orice masă de examinare, însă, pentru examinări minuțioase sau intervenții pe organele genitale feminine, se utilizează masa ginecologică (fig. 167), care asigură bolnavei o poziție comodă, membrele inferioare fiind menținute în poziția necesară prin jartierele de fixare,

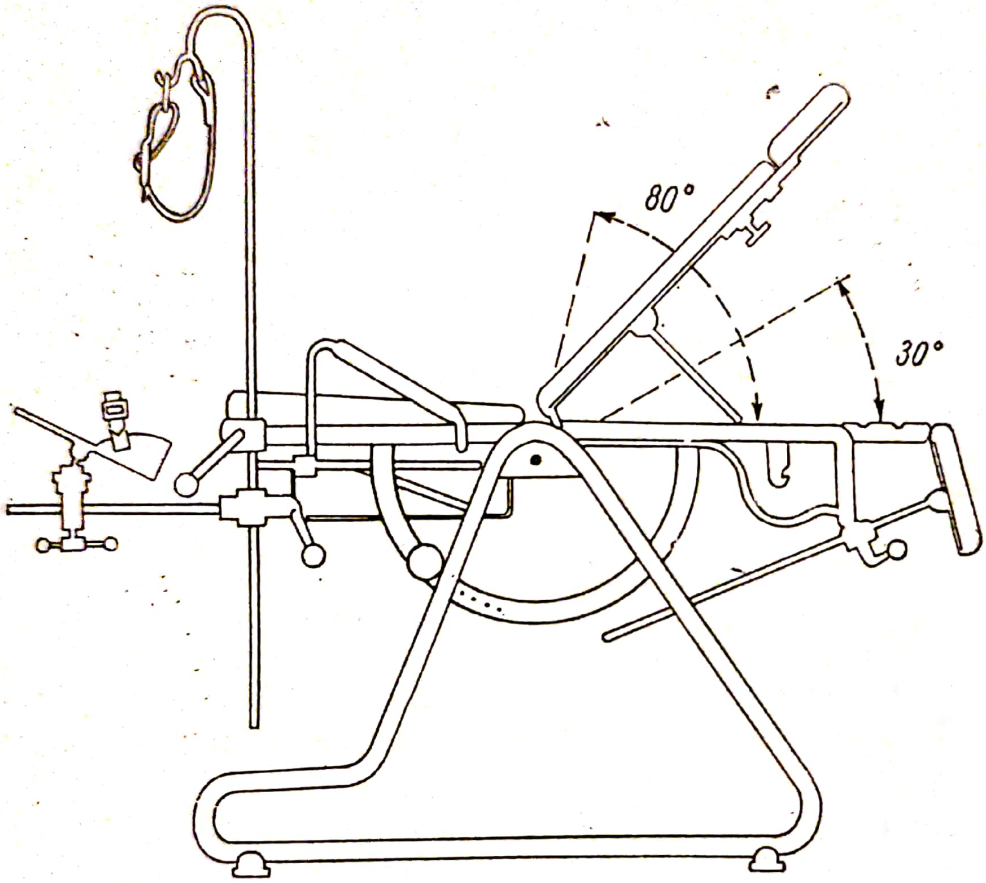



*Fig. 167.* — **Masă ginecologică.**

legate mai sus de genunchi, iar piciorul sprijinindu-se pe rezemătoare speciale. Masa, fiind prevăzută cu un cadru basculant, poate fi înclinată pînă la 30°. Sub placa de șezut, are o tăviță mobilă.

Examinarea propriu-zisă trebuie să fie precedată de golirea vezicii urinare și a rectului, fie spontan, fie prin sondaj sau clismă. Bolnava se acoperă cu învelitoarea de flanelă, lăsînd libere numai organele genitale externe și abdomenul. Asistenta ajută medicul la îmbrăcarea mănușilor sterile de cauciuc și solicită bolnava să-și relaxeze musculatura pereților abdominali prin respirație adîncă. După efectuarea examenului digital, medicul va cere la nevoie valvele vaginale, cu care va îndepărta pereții vaginali, în vederea creării vizibilității către colul utrin și fundurile de sac ale vaginului. Asis-

tenta va prelua valvele vaginale, fixîndu-le în poziția cerută, pînă ce medicul va cerceta, cu ajutorul tampoanelor, oglinzilor sau al altor instrumente, pereții vaginali, colul uterin și fundurile de sac ale vaginului. După terminarea examinării, asistenta va ajuta la îndepărtarea mănușilor de cauciuc de pe mîna medicului. Mănușile împreună cu instrumentele folosite vor fi depuse în tăvița renală.

*Asigurarea ilminației necesare pentru examinarea cavităților naturale*, precum și *deservirea medicuui cu instrumente* cer o atenție permanentă din partea asistentei. Predarea spatulei linguale la momentul examinării cavității bucale, a ciocanului de reflexe la examinarea reflexelor osteotendinoase, a acelor, bucățelelor de vată și a eprubetelor umplute cu apă caldă și rece la examinarea sensibilității tactile, dureroase și termice, aplicarea tensiometrului pe brațul bolnavului, ajutorul dat la îmbrăcarea și dezbrăcarea mănușilor de cauciuc, deservirea medicului cu valvele vaginale sau cu alte instrumnte cerute de natura examinării pe care o execută, ca și manipularea sursei de lumină artificială, trebuie executate la momentul oportun, exact atunci cînd medicul are nevoie de instrumentele, manoperele sau mișcările respective. Din acest motiv, asistenta trebuie să cunoască bine ordinea cronologică a unui examen clinic. Ea trebuie să observe cu atenție mișcările medicului, pentru a prevedea necesitățile de instrumente și de ajutor manual, cu care poate contribui la momentul oportun la examinarea bolnavului. Colaborarea îndelungată a medicului cu asistenta creează la aceasta o serie de deprinderi și gesturi profesionale, legate strict de stilul de muncă și gradul de exigență a medicului.

*Fig. 168.* — Instrumentele și materialele necesare în timpul vizitei medicale.

— Ajutorul acordat de asistentă în cursul examenului clinic trebuie să *ferească bolnavul de traumatisme și oboseală*. Executarea

unui examen nesistematic, care cere bolnavului repetate eforturi pentru aşezarea şi ridicarea din pat, utilizarea forţelor sale fizice peste măsură, neglijarea sprijinirii bolnavului în poziţiile necesare cerute de reuşita examenului, obosesc bolnavul repede, impunînd întreruperea examinării, putînd provoca şi o agravare a bolii sale.

*Bolnavul va fi ferit şi de răceală.* Dezbrăcarea bolnavului pentru examinare se va face în camere încălzite la temperatură corepunzătoare, cu geamurile închise. Se va evita circulaţia în timpul cît bolnavul este dezbrăcat. Dacă coridoarele nu sînt încălzite sau temperatura aerului este mai rece, el va fi acoperit totdeauna cu o învelitoare de flanelă, lăsînd descoperite numai porţiunile din corp examinate în acel moment.

După terminarea examinării clinice, bolnavul va fi aşezat în pat, în poziţia preferată de el, dacă specificul bolii nu impune o altă poziţie.

## ASISTAREA VIZITEI MEDICALE

Colaborarea medicului cu asistenta este foarte strînsă mai ales în cursul vizitei medicale; cu această ocazie se discută diagnosticul bolnavului, starea generală, perioada în care se găseşte boala lui. Tot acum se stabilesc planul tratamentului, măsurile ce trebuie luate imediat în interesul bolnavului, precum şi examinările complementare care trebuie executate. Din acest motiv, vizita este un moment hotărîtor în tratamentului bolnavilor şi asistenta, care stă în permanenţă lîngă bolnav, are rolul ei bine definit în informarea medicilor la patul bolnavului.

În legătură cu vizita, asistenta are următoarele sarcini :

— Pregăteşte salonul şi bolnavii. Asistenta va supraveghea îngrijitoarele şi infirmierele ca, pînă la începerea vizitei, saloanele să fie curăţite şi aranjate în ordine, bolnavii să fie reîntorşi de la laboratoare sau săli de tratamente şi să fie culcaţi în paturile lor.

— Pregăteşte şi distribuie foile de observaţie, foile de temperatură, precum şi adnotările relativ la medicaţia şi alimentaţia bolnavilor. Îngrijeşte ca pînă la ora vizitei rezultatele de laborator să fie aduse şi ataşate la foile de observaţie ale bolnavilor. Radiografiile, electrocardiografiile, rezultatele examinărilor metabolismului bazal, precum şi ale celorlalte examinări complementare de laborator, dacă s-au făcut, vor fi de asemenea pregătite împreună cu foile de observaţie.

— Pregăteşte şi controlează starea de funcţionalitate a instrumentelor şi materialelor necesare pentru vizită (fig. 168). Aceste instrumente şi materiale sînt identice cu acelea utilizate pentru examenul clinic. La secţiile chirurgicale, asistenta pregăteşte pentru

vizită și măsuța rulantă de pansamente, întrucît aici unele pansamente vor fi desfăcute în cursul vizitei. Este bine dacă asistenta pregătește pentru vizită și cîteva medii de cultură cu tampoane sterile, pentru eventuale recoltări bacteriologice.

— Asigură liniștea necesară în timpul vizitei, împiedicînd deranjarea medicului prin chemări la telefon, informații cerute de restul personalului, intrarea și ieșirea bolnavilor, a îngrijitoarelor, infirmierelor etc. În vederea acestui scop, ea va afișa pe ușa salonului respectiv o tablă pregătită în prealabil cu instripția „Vizită, nu intrați" (fig. 169). Bolnavii vor fi instruiți în prealabil ca în cursul vizitei să nu discute între ei, să nu se plimbe, să nu citească, să nu se ocupe de lucrul de mînă sau cu alte îndeletniciri care ar putea sustrage atenția medicilor, a surorilor sau a asistentelor de la vizită. Dacă cineva din participanții la vizită ar fi chemat la telefon, asistenta se va interesa asupra motivelor chemării, pentru a încerca să rezolve problema fără a deranja de la vizită persoana chemată. Asistenta va solicita medicul pentru întreruperea vizitei numai în caz de urgență.

*Fig. 169.* — Asistenta se îngrijește de liniștea necesară în timpul vizitei medicale.

— Informează medicii asupra stării generale și comportării bolnavilor în cursul perioadei de timp care a trecut de la vizita anterioară, menționînd eventualele manifestări neobișnuite observate în cursul supravegherii. Asistenta va arăta modul cum au fost aplicate prescripțiile medicale, precum și felul în care bolnavul a reacționat la acestea, dacă a prezentat intoleranță față de medicamente sau, dimpotrivă, se constată efecte favorabile. Asistenta va raporta din nou medicului, cu ocazia vizitei, anumite date referitoare la starea generală a bolnavului chiar dacă ele au fost înregistrate în foia de temperatură în caz că ele prezintă o importanță deosebită prin ampli-



Scanned with OKEN Scanner

tudinea sau intensitatea lor (de exemplu, pulsul foarte accelerat, oligo- sau anuria, vărsăturile, crizele dureroase etc.).

— Dezbracă bolnavii şi acordă asistenţa necesară pentru examinările clinice, deserveşte medicul cu instrumentele de pe tava de vizită, în raport cu necesităţile, chiar fără să fie solicitată pentru acest lucru, aduce bolnavii în poziţie adecvată, sprijină pe cei slabi în cursul examinărilor şi asigură iluminaţia necesară ca şi în cazul oricărui examen clinic.

— Dacă i s-a cerut dinainte sau ea consideră necesar, păstrează şi prezintă medicului urina, scaunul, vărsăturile, sputa bolnavilor.

— Preia toate indicaţiile şi prescripţiile relative la medicaţia, alimentaţia, hidratarea şi alte procedee de îngrijire şi de tratament, precum şi asupra examinărilor complementare ce mai trebuie efectuate bolnavului şi pentru care acesta trebuie să fie pregătit de asistentă. Sarcinile pe care le primeşte le notează imediat în caietul de vizită, destinat numai însemnărilor de acest fel. Relativ la medicaţie va înscrie exact felul medicamentelor ce vor fi administrate, doza exactă, orarul, precum şi modul de administrare şi va repeta toate valorile cantitative în faţa medicului. Regimul, împreună cu completările speciale ale medicului, ca şi preferinţele bolnavului în cadrul permis de dieta prescrisă, vor fi de asemenea notate în caiet.

— Îmbracă bolnavul dacă a fost dezbrăcat, îl aşază înapoi comod în pat şi reface patul după pocedeul obişnuit.

În tot cursul vizitei, asistenta va evita discuţii contradictorii cu superiorii şi cu tovarăşii de muncă. Datele care trebuie ascunse în faţa bolnavului vor fi comunicate în afara salonului, căci orice gest sau comunicare în şoaptă creează bolnavului stări de suspiciune în legătură cu o reală sau închipuită înrăutăţire a stării sale.

După terminarea vizitei asistenta totalizează sarcinile pe care le-a notat în caietul ei şi le clasifică în ordinea urgenţei lor. Pe unele mai simple, ca efectuarea unei clisme sau aplicarea unei comprese, le execută imediat; pe altele le pregăteşte în vederea executării lor la termenul fixat. Astfel, pentru recoltările de produse biologice va completa formularele de recoltare, va nota în condica de predare bolnavii planificaţi pentru trimiteri la examinări complementare în dimineaţa următoare etc.

Dacă asistenta nu este sigură de dozajul vreunui medicament prescris, atunci va confrunta notele din caietul de vizită cu menţiunea medicului de pe foaia de temperatură, iar dacă nu reuşeşte să se lămurească nici pe această cale, va cere completări necesare de la medicul de salon sau de la medicul de gardă.



Scanned with OKEN Scanner

Dacă prescripţiile medicale formulate de medicul secundar, de specialist sau de medicul primar nu sînt în concordanţă, asistenta va aplica totdeauna dispoziţia medicului cu gradul ierarhic mai înalt.

## RECOLTAREA PRODUSELOR PENTRU EXAMINĂRILE DE LABORATOR

Examenele de laborator exprimă prin metode obiective modificările survenite în morfologia, fiziologia şi biochimia organismului; din acest motiv, ele constituie un ajutor preţios, de multe ori necesar pentru stabilirea diagnosticului, instituirii tratamentului şi urmărirea evoluţiei bolilor. Importanţa examinărilor de laborator se concretizează în următoarele:

— îmbogăţeşte simptomatologia bolilor cu o serie de elemente obiective;

— confirmă sau infirmă diagnosticul clinic;

— clarifică diagnosticul diferenţial faţă de tablouri clinice similare;

— informează asupra gravităţii cazului;

— ajută la precizarea prognosticului;

— reflectă obiectiv evoluţia bolii;

— ajută la aprecierea eficacităţii tratamentului;

— atrage atenţia asupra pericolului instalării unor complicaţii;

— confirmă vindecarea bolnavului;

— prin depistarea la timp a unor cazuri de boli infecţioase, precum şi a purtătorilor de germeni, examenele de laborator au rol în profilaxie.

Obiectivitatea şi deci utilitatea rezultatelor de laborator depind de doi factori de bază: recoltarea produselor biologice pentru analiză şi efectuarea analizelor.

Dacă efectuarea analizelor cade aproape exclusiv în sarcina personalului de laborator, majoritatea recoltărilor fac parte din sarcinile exclusive ale asistentelor, din acest motiv ele trebuie să aibă cunoştinţe precise şi manualitate corespunzătoare.

## NORME GENERALE DE RECOLTARE A PRODUSELOR PATOLOGICE

Produsele recoltate în vederea analizelor de laborator constituie materialele de analizat. Ele pot fi produse normale sau patologice.

Pentru obţinerea unor rezultate corecte, produsele vor fi recoltate respectînd normele prescrise şi trimise la laborator în condiţii care asigură sosirea lor în stare nemodificată.

Indicaţia pentru recoltarea produselor este dată de medic; totuşi asistenta trebuie să cunoască esenţa analizelor care se cer, avînd în vedere că unele recoltări sînt executate în întregime de asistentă, iar altele de medic ajutat de asistentă. În amîndouă cazurile, asistenta trebuie să cunoască:

— pregătirea bolnavilor pentru recoltare;
— pregătirea instrumentelor şi utilajul necesar;
— pregătirea sticlăriei în care se adună produsele;
— etichetarea recipientelor cu produsele recoltate;
— cantitatea de produse necesare analizelor cerute;
— tehnica specială a diferitelor recoltări;
— amblarea probelor recoltate şi transportul lor la laborator.

*Pregătirea bolnavului pentru recoltare.* Pentru buna reuşită a examenelor de laborator, bolnavul trebuie să fie pregătit pentru recoltare. Pentru aceasta asistenta trebuie să folosească metode cît mai blînde şi mai puţin traumatizante, alese de la caz la caz. Bolnavii agitaţi vor fi liniştiţi prin cuvinte potrivite sau la nevoie pe cale medicamentoasă. Bolnavilor conştienţi sau însoţitorilor, li se va explica necesitatea analizelor. Ei trebuie să fie convinşi că recoltarea se face în interesul lor, că aceasta contribuie hotărîtor la stabilirea diagnosticului şi tratamentului. Rezultate bune se vor obţine numai dacă această muncă de lămurire este însoţită cu manopere cît mai puţin dureroase şi neplăcute, respectîndu-se, pe cît posibil, pudoarea bolnavilor. Avînd în vedere că de multe ori aceleaşi recoltări trebuie repetate în cursul bolii, bolnavii bine pregătiţi vor ajuta ei înşişi asistentei în efectuarea lor.

Pe lîngă pregătirea arătată, mai sînt necesare şi alte precauţii pentru fiecare recoltare în parte.

Unele recoltări se fac pe nemîncate, ştiut fiind că alimentaţia provoacă secreţia de suc gastric, influenţează numărul globulelor albe şi modifică compoziţia chimică a sîngelui. Aceste recoltări vor fi deci executate dimineaţa, cînd bolnavul nu s-a sculat din pat. Pînă la luarea probei respective bolnavul să nu facă mişcări, să nu se spele cu apă rece, să nu fumeze, să fie ferit de influenţa impresilor noi ale zilei, condiţii care pot falsifica în mare măsură analiza respectivă. La fel trebuie ştiut că la ora obişnuită a micului dejun, aşteptînd mîncarea, se produc aproape aceleaşi modificări în organismul lui ca şi atunci cînd alimentele au ajuns efectiv în stomac. Este deci justificat să se oblige bolnavul să nu mănînce pînă la recoltare, aceasta să nu se facă după ora micului dejun, sau după ce bolnavul s-a spălat, a umblat sau s-a ocupat de alte îndeletniciri.

Alte recoltări, ca sucul gastric sau duodenal, nici nu se pot efectua dacă bolnavul a mîncat înainte.

Sînt cazuri cînd recoltarea respectivă trebuie executată după administrarea unor medicamente sau substanțe chimice, ca de exemplu, recoltarea sîngelui pentru funcțiile hepatice cu bromsulfonftaleină, sau după un regim alimentar special, ca de exemplu recoltarea materiilor fecale pentru punerea în evidență a hemoragiilor oculte sau probele de digestie.

Nerespectarea normelor de pregătire atrage după sine rezultate false de laborator, cu urmări foarte grave pentru bolnav. Din acest motiv, asistenta trebuie să aibă o evidență a bolnavilor care vor fi pregătiți pentru examene de laborator și să îi supravegheze înainte de recoltare.

*Pregătirea instrumentelor, utilajului și a sticlăriei necesare pentru recoltare.* Recoltarea se face după ce tot materialul necesar a fost pregătit.

Vasul în care se face recoltarea trebuie să fie curat, uscat și sterilizat. Înainte de recoltare, vasele se vor eticheta, indicîndu-se numărul bonului însoțitor. Bonul însoțitor trebuie să cuprindă: numele și prenumele bolnavului, numărul salonului și al patului, diagnosticul clinic, natura produsului, analiza cerută, data recoltării și numele aceluia cate a făcut recoltarea. În unele cazuri este bine dacă se indică și scopul pentru care se cere examenul.

Dacă produsul recoltat trebuie să fie trimis într-un alt laborator, se notează și spitalul care trimite produsul. Sînt cazuri cînd bonul însoțitor, pe lîngă aceste date, trebuie să cuprindă și date mai amănunțite despre bolnav. Astfel, pentru unele examene serologice se vor menționa și vîrsta, sexul, adresa exactă a bolnavului, circumscripția medicală și întreprinderea sau instituția unde acesta lucrează. Aceste date sînt absolut necesare din punct de vedere epidemiologic.

Bonurile de cerere trebuie completate citeț cu toate datele.

Etichetarea vaselor trebuie făcută cu mare grijă. Numărul vasului se poate scrie direct pe sticlă cu un creion dermatograf sau cu cerneală specială (soluție saturată de fuxină în alcool). Mai bune sînt însă etichetele lipite. În nici un caz nu este permisă folosirea etichetelor volante sau rău atașate, știind că un produs care și-a pierdut eticheta nu poate fi folosit.

Produsele recoltate vor fi introduse în vase separate pentru fiecare analiză, de la fiecare bolnav, fără a se murdări partea exterioară a acestora.

Produsele biologice trebuie recoltate în cantitate suficientă pentru analiza cerută, după normele indicate pentru fiecare produs și analiză în parte.

La produsele care au fost recoltate pentru examene bacteriologice nu se vor adăuga substanţe antiseptice sau fixatoare, iar vasele se vor steriliza la autoclav. Uscarea produselor în cazuri speciale (de exemplu o cantitate mică din puroi), va fi evitată prin adăugare la produs a unei cantităţi reduse de ser fiziologic izotonic steril.

Un număr mare de probe se recoltează steril. Recoltarea în condiţii sterile urmăreşte două scopuri:

*a*) să nu se infecteze bolnavul în timpul recoltării şi

*b*) să se evite suprainfectarea produsului recoltat.

Suprainfectarea înseamnă introducerea în produs a germenilor din afară.

Produsele se pot suprainfecta:

— cu germeni străini proveniţi de la bolnav, dar din alte regiuni sau produse. De exemplu, la recoltarea urinii pentru examene bacteriologice, urina poate fi suprainfectată cu germeni care se găsesc eventual pe tegumentele glandului sau în meatul urinar, dacă aceştia nu au fost îndepărtaţi printr-o toaletă şi dezinfecţie genitale;

— cu germeni proveniţi de la asistentă. De exemplu, o hemocultură recoltată neatent poate fi suprainfectată cu stafilococi proveniţi din gura sau nasul persoanei care a făcut recoltarea. De aceea, asistenta nu trebuie să tuşească, să strănute sau să vorbească în timpul prelevării:

— prin germenii din aer care au ajuns în materialul recoltat de la alte persoane, acestea vorbind sau tuşind în cameră. De aceea, în timpul recoltării, este interzisă circulaţia altor persoane prin cameră. Produsul se mai poate infecta din aer dacă a fost lăsat mai mult timp în contact cu aerul sau cu obiectele din jur sau dacă transportul nu s-a făcut în condiţii corespunzătoare;

— prin germenii care au rămas pe vasele şi instrumentele insuficient curăţite şi sterilizate, folosite pentru recoltare.

Prin urmare, pentru recoltarea sterilă a produselor se vor respecta următoarele norme:

1. Se vor folosi instrumente şi materiale care au fost sterilizate prin fierbere, autoclavare sau prin căldură uscată. În nici un caz nu se vor întrebuinţa instrumente dezinfectate cu substanţe antiseptice (alcool, fenol, sublimat etc.).

2. Recoltarea se face numai în vase (eprubete, cutii Petri, flacoane, ploşti etc.) curate sau sterilizate la Poupinel, prevăzute cu dopuri sau capac steril.

3. Din instrumentul cu care s-a făcut recoltarea, produsul se va transfera în recipient cu foarte mare grijă pentru a evita suprainfectarea. Se va flamba gîtul recipientului după scoaterea dopului înainte şi după introducerea produsului, avînd grijă să nu se atingă

de nimic dopul scos şi, dacă este posibil, să fie flambat şi el, în nici un caz nu se va flamba dopul de vată care poate să se aprindă.

4. Pregătirea şi transportul produselor trebuie făcute cu multă grijă, respectînd regulile speciale care vor fi descrise la fiecare produs în parte.

*Expedierea materialului.* Produsele recoltate trebuie să ajungă în laborator în stare cît mai apropiată de aceea în care au fost în organismul omului. Din acest motiv se va ţine seama de următoarele :

— produsele recoltate vor fi trimise imediat la laborator pentru a se evita alterarea ;

— în timpul transportului se va evita udarea dopurilor de vată, aceasta putînd fi cauza suprainfectării produsului sau infectarea persoanei care le transportă ;

— se va avea grijă să nu se schimbe bonurile însoţitoare ;

— dacă produsul recoltat trebuie trimis într-o altă localitate, recoltarea se va face într-un vas rezistent, care va fi bine închis şi ambalat într-o cutie de lemn sau metal. Produsul trebuie expediat imediat după recoltare prin poştă sau mai bine cu un curier special. La ambalare trebuie să se ţină seama de felul produsului, de analiza cerută, precum şi de anotimp. Iarna vesele vor fi împachetate în vată, iar vara, unele produse vor fi puse în lădiţe de lemn cu rumeguş pe fund. Între rumeguş se pun bucăţele mici de gheaţă, pentru evitarea alterării materialelor. Pe ambalaj, dacă este cazul, se va scrie „material infecţios".

## RECOLTAREA SÎNGELUI

Sîngele se recoltează prin : a) înţeparea pulpei degetului ; b) puncţie venoasă ; c) puncţia arterială.

a) *Recoltarea sîngelui prin înţepare* (recoltarea sîngelui copiilor) se face atunci cînd este nevoie de o cantitate mică de sînge, ca de exemplu pentru numărătoarea elementelor figurate ale sîngelui, pentru determinarea grupelor sanguine, a timpului de sîngerare şi de coagulare etc.

*Materialul necesar* : un ac de seringă sterilizat ; vată sterilă ; eter sau alcool ; hîrtie de filtru.

*Condiţiile în care se face recoltarea* : temperatura camerei trebuie să fie de 18—20°, pentru a evita vasoconstricţia periferică. Dacă bolnavul are extremităţile reci, mîna din care se recoltează va fi introdusă temporar într-un vas cu apă călduţă.

La adult, recoltarea se face din pulpa degetelor mijlociu sau inelar de la mîna stîngă, mai puţin expuse la lovituri şi murdărie. Înţeparea va fi făcută puţin lateral şi nu chiar în mijlocul pulpei

degetului, deoarece vascularizaţia este aici mai bogată. Recoltarea se poate face şi din lobul urechii. La sugari şi copii mici, recoltarea se face de pe faţa plantară a degetului mare de la picior.

*Tehnica recoltării*. Locul de unde se face recoltarea se poate masa uşor. Se degresează cu un tampon îmbibat în eter şi apoi se dezinfectează cu alcool suprafaţa care va fi înţepată. Pe locul perfect uscat se înfige acul la o profunzime de 2—3 mm, pentru ca sîngele să ţîşnească singur, fără să fie necesară stoarcerea degetului, această manoperă putînd falsifica rezultatele, deoarece sîngele astfel obţinut este amestecat cu limfă. Dacă înţepătura a fost prea superficială este preferabil să fie repetată.

Se şterge prima picătură de sînge cu hîrtie de filtru sau cu vată uscată, iar din următoarea se recoltează pentru analizele cerute. Dacă sîngerarea s-a oprit şi mai este nevoie de sînge pentru alte probe, se va şterge degetul cu o bucată de tifon şi se va activa circulaţia printr-o uşoară frecare. După recoltare se aplică un tampon de vată îmbibat în eter sau alcool pe regiunea înţepată. Hemoragia se opreşte repede.

Recoltarea sîngelui capilar poate fi efectuată şi cu acul lui Francke; folosirea lui s-a restrîns mult din cauza pericolului de transmitere a hepatitei epidemice. Aceste ace funcţionează cu ajutorul unui resort de oţel care, după declanşare, pătrunde rapid în ţesături la profunzimea reglată anterior, fără să provoace dureri. Ele trebuie sterilizate foarte conştiincios, prin autoclavare, după fiecare întrebuinţare.

b) *Recoltarea sîngelui prin puncţia venoasă* se practică dimineaţa pe nemîncate după tehnica obişnuită, folosind o seringă sterilă, uscată şi curată (vezi vol. II).

Recoltarea la adult se face obişnuit din venele plicii cotului: vena medio-bazilică şi medio-cefalică, iar la sugari şi copiii mici, din vena jugulară, sau temporală superficială, eventual din sinusul longitudinal prin fontanela anterioară. Această tehnică este executată totodeauna de medic.

În caz că se fac deodată recoltări pentru mai multe examene, este de preferat utilizarea unui ac, căruia i s-a tăiat amboul, acesta fiind înlocuit cu un tub de material plastic fixat etanş de ac. Acul de puncţie sterilizat va fi mînuit cu o pensă Péan sterilă pentru efectuarea puncţiei. După pătrunderea acului în venă, sîngele va curge prin tubul de material plastic pe rînd în eprubete ţinute sub capătul liber al tubului, care la nevoie poate fi închis cu pensa pînă se schimbă eprubetele.

c) *Recoltarea sîngelui prin puncție arterială* se face după tehnica descrisă la injecțiile intraarteriale. Este o metodă mai rar folosită (vezi vol. II).

Sîngele se recoltează pentru analize hematologice, parazitologice, biochimice, serologice și bacteriologice.

**Recoltarea sîngelui pentru examene hematologice și parazitologice.** *Pentru determinarea rezistenței globulare*, sîngele se recoltează pentru obținerea globulelor roșii. Se vor evita hemoliza și coagularea sîngelui. Prin puncție venoasă cu seringa și acul perfect uscate sau spălate cu ser fiziologic, se recoltează 5—6 ml sînge care se trec imediat într-un balon rotund sau Erlenmeyer curat și uscat, de 100 ml, în care s-a pus în prealabil 5—10 perle de sticlă. Se agită ușor balonul timp de 5—10 minute cu mișcări circulare; în felul acesta sîngele se defibrinează și nu se mai coagulează. Recoltarea se poate executa și fără seringă, direct în balon, agitînd acesta în timpul recoltării. Sîngele defibrinat se trimite imediat la laborator.

*Pentru frotiul obișnuit de sînge* se recoltează și se întinde sîngele pe o lamă de sticlă.

*Tehnica.* După dezinfectarea regiunii, se înțeapă pulpa degetului și se șterge prima picătură de sînge cu un tampon de vată uscată. Se ia o lamă perfect curată și degresată, ținînd-o de marginile lungi. La 1 cm de extremitatea lamei se atinge picătura de sînge care s-a format pe locul înțepăturii. Se va avea grijă să nu ajungă pînă la suprafața pielii, ci să se atingă numai picătura de sînge. Se pune lama pe masă, se ia o lamă șlefuită ținînd-o tot de marginile mai lungi și se așază înaintea picăturii sub un unghi de aproximativ 45°. Se trage ușor înapoi pînă cînd marginea lamei atinge picătura de sînge, care se va întinde de-a lungul ei. Se împinge apoi lama șlefuită cu o mișcare uniformă spre cealaltă extremitate a primei lame (cu sînge), pînă ce picătura se întinde într-un strat subțire și omogen. La această operație trebuie respectate mai multe reguli: mișcarea trebuie să fie rapidă, căci altfel răspîndirea elementelor pe frotiu va fi inegală; lama șlefuită nu trebuie apăsată prea tare, deoarece multe celule din sînge pot fi lezate în acest fel; unghiul dintre cele două lame trebuie să fie de 45°, căci dacă este mai mic elementele albe se îngrămădesc la capătul frotiului; întinderea frotiului nu trebuie întreruptă, iar lama șlefuită nu trebuie ridicată decît atunci cînd sîngele s-a epuizat complet.

Un frotiu bine executat nu ajunge la marginea lamei (fig. 170, *b*, *c*) este subțire, de grosime uniformă, transparent și are o colorație gălbuie. Frotiurile nu trebuie făcute prea groase, căci elementele figurate din sînge se suprapun și nu mai pot fi recunoscute și numărate. Picătura de sînge nu trebuie să fie prea mare. În caz contrar

se aşteaptă pînă ce ea s-a întins bine în şanţul format în lungul marginii şlefuite a lamei, se ridică lama şlefuită de pe lama cu picătura, se mută marginea ei cu cîţiva milimetri, se aplică din nou pe suprafaţa lamei şi se execută întinderea frotiului (fig. 170 *a*).

Dacă lama nu a fost bine degresată, frotiul va ieşi întrerupt, cu goluri (fig. 177 *d*).

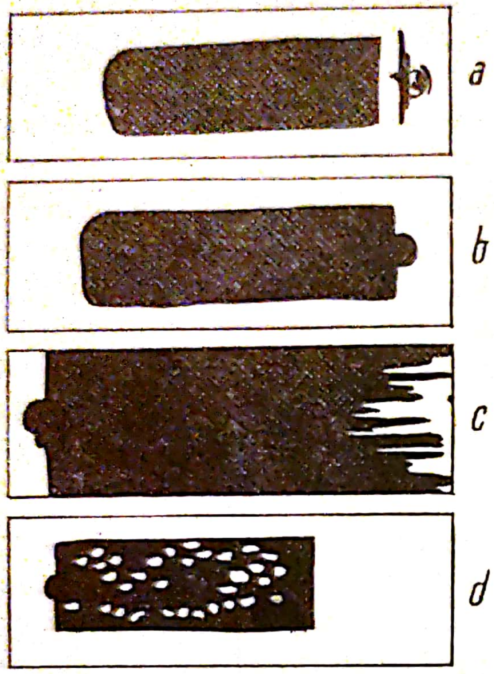


*Fig. 170.* — Întindere corectă (*a* şi *b*) şi greşită (*c* şi *d*) a frotiului.

După întinderea frotiului, se agită lama pentru a se usca imediat şi se zgîrie pe frotiu cu un ac sau cu un creion negru numele bolnavului şi data recoltării. Lama se trimite imediat la laborator sau, dacă acest lucru nu este posibil, se păstrează la adăpost ferit de muşte.

Pentru determinarea vitezei de sedimentare a hematiilor, timpului de sîngerare şi coagulare şi a grupelor sanguine (vezi vol. I).

*Pentru examenul în picătură groasă.* Sîngele se recoltează sub formă de picătură groasă pentru diagnosticul malariei şi pentru reacţia Kudicke-Steuer în diagnosticul tifosului exantematic.

Pentru punerea în evidenţă a plasmodiilor malariei, recoltarea sîngelui se va face în cursul accesului febril, cînd numărul paraziţilor din sînge este cel mai mare.

*Tehnică.* Se vor recolta pe fiecare extremitate a lamei cîte 2—3 picături de sînge cît mai apropiate între ele. Cu colţul unei lame şlefuite se amestecă picăturile, formînd o pată circulară, cu diametrul de circa 1 cm (fig. 171). Se continuă amestecarea picăturilor pînă ce se formează un mic cheag, care este semnul unei defibrinări complete. Uscarea se face ca şi la frotiul obişnuit de sînge, prin agitare. Numele bolnavului sau numărul buletinului de analiză se scrie cu un creion dermatograf pe lamă.

Recoltarea sîngelui pentru celelalte examene hematologice nu intră în competenţa asistentei medicale, fiind executată de asistentul de laborator.

**Recoltarea sîngelui pentru examene chimice** se face prin puncţie venoasă, dimineaţa pe nemîncate, folosind o seringă curată, uscată şi sterilizată. Recoltarea se face fie cu seringa, fie lăsînd să curgă sîngele



Scanned with OKEN Scanner

singur direct din ac în recipient. Seringa, acul și eprubeta trebuie să fie perfect uscate, căci apa produce hemoliza globulelor roșii (fig. 172).

Determinările de laborator nu pot avea nici o valoare dacă sîngele s-a recoltat cu o seringă care conținea resturi de substanțe chimice (glucoză, clor etc.), care vor falsifica rezultatele. O seringă sau eprubetă sterilă nu este în mod obligatoriu și curată din punct de vedere chimic.

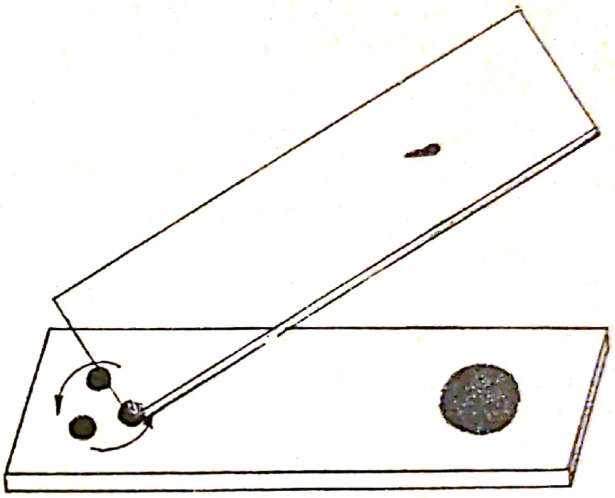


*Fig. 171.* — Recoltarea sîngelui în picătură groasă.

Pentru diferitele examene chimice se utilizează masa totală a sîngelui, plasma sau numai serul. În primele două cazuri, coagularea trebuie împiedicată, în care scop se adaugă sîngelui o substanță anticoagulantă.

Dacă analiza se face din ser, sîngele se recoltează fără anticoagulant, după tehnica descrisă la recoltarea sîngelui pentru examene serologice, avînd grijă să se obțină un ser nehemolizat. Instrumentele și recipientele vor fi spălate cu apă distilată și apoi uscate perfect. Se va evita utilizarea instrumentarului umed, spălat cu ser fiziologic.

Anticoagulanții cei mai folosiți pentru examene chimice sînt: fluorura de sodiu, oxalatul de potasiu sau amestecul oxalat de amoniu și potasiu, Wintrobe $NO_2$ EDTA (etilendiaminotetraacetat de sodiu), heparina și hirudina. Citrații se folosesc mai rar, pentru că modifică mai intens reacția sîngelui și raportul dintre compoziția chimică a plasmei și a elementelor figurate.

Fluorura de sodiu se folosește mai ales la recoltarea sîngelui pentru dozarea ureei și zahărului. Fluorura de sodiu precipită calciul și inhibează secreția leucocitară, blocînd astfel atît coagularea cît și liza globulară. Se folosesc 2 mg fluorură de sodiu pentru 1 ml sînge.

Oxalatul de potasiu se folosește la recoltarea sîngelui pentru dozarea clorului plasmatic și globular și pentru determinarea pH și a rezervei alcaline, în proporție de 2 mg pentru 1 ml sînge.

Heparina și hirudina sînt anticoagulanți ideali, avînd în vedere că ele nu modifică starea fizico-chimică a sîngelui. Se folosesc în proporție de 6—10 unități pentru 1 ml sînge, la recoltarea sîngelui pentru dozarea constituenților neorganici. În acest fel nu se introduc

elemente minerale susceptibile de a modifica repartizarea elementelor între globule și plasmă.

După recoltare cu anticoagulant, sîngele se agită bine.

Cantitatea necesară de sînge, precum și modul recoltării, variază după analizele cerute.

*Pentru dozarea glucozei* se recoltează 1—2 ml sînge prin puncție venoasă cu fluorură de sodiu, sau direct cu o micropipetă de 0,1 ml prin înțeparea pulpei degetului sau a lobulului urechii.

*Pentru determinarea sideremiei* se recoltează 10 ml sînge într-o eprubetă fiartă și uscată complet. Recoltarea se face cu ac de platină, direct în eprubetă, fără seringă.

*Pentru dozarea clorurilor* se recoltează 2—3 ml sînge prin puncția venoasă, fără provocare de stază, direct într-o eprubetă de centrifugă gradată care conține substanța anticoagulantă. Ca anticoagulant poate fi folosită heparina sau hirudina 6—10 unități pentru 1 ml sînge sau un amestec în părți egale de oxalat de sodiu și amoniu (1 mg pentru 1 ml sînge). Amestecul de agită ușor.

*Pentru dozarea clorului din ser* se recoltează sîngele în mod obișnuit, luîndu-se toate precauțile pentru obținerea unui ser nehemolizat. Dozarea se face deseori în sîngele total. În acest caz se recoltează cu o micropipetă 0,2 ml sînge din pulpa degetului. Această recoltare este executată de obicei de asistentul de laborator și nu de asistenta medicală.

*Pentru dozarea oxigenului, pentru dozarea rezervei alcaline și pentru determinarea pH sanguin*, sîngele trebuie ferit de contactul cu aerul; din acest motiv, recoltarea trebuie făcută printr-o tehnică specială (fig. 172).

*Materialul necesar.* Pe lîngă cele arătate pentru puncția venoasă, se vor mai pregăti următoarele:

— un ac lung de seringă;
— o eprubetă sau un alt recipient;
— o baghetă de sticlă subțire;
— ulei de parafină steril;
— o eprubetă de centrifugă cu ulei de parafină și substanță anticoagulantă: o parte fluorură de sodiu neutră și trei părți oxalat de potasiu neutru. Din acest amestec se folosesc 0,1—0,2 mg pentru 1 ml sînge.

Eprubeta de centrifugă cu substanța anticoagulantă și cu ulei de parafină este pregătită în laborator de asistentul de laborator. Asistenta medicală trebuie să se intereseze și să noteze înaintea recoltării și la preluarea eprubetei care este cantitatea de sînge necesară.

Se spală seringa și acul cu ulei de parafină steril, apoi se face recoltarea din venă, evitînd pe cît posibil provocarea stazei venoase și introducînd acul fără seringă. Dacă aplicarea garoului este totuși necesară, acesta se îndepărtează imediat ce acul a pătruns în venă. Primele picături de sînge se colectează în eprubeta goală; acesta nu se va folosi. După aceasta se aplică la ac seringa unsă cu ulei de parafină și se aspiră cantitatea necesară de sînge, corespunzătoare anticoagulantului (de obicei 10 ml), încet, fără bule de aer. Se scoate acul din venă, se adaptează la seringă acul cel lung, avînd grijă ca în timpul acestei manipulări să nu fugă pistonul și să nu intre aer în seringă. Se lasă să se scurgă 1—2 picături de sînge (în eprubeta în care s-au colectat primele picături) pentru a îndepărta coloana de aer din lumenul acului, apoi se golește seringa sub stratul de ulei de parafină din eprubeta de centrifugă. Cu bagheta de sticlă se amestecă sîngele cu substanța anticoagulantă și se trimite imediat la laborator.

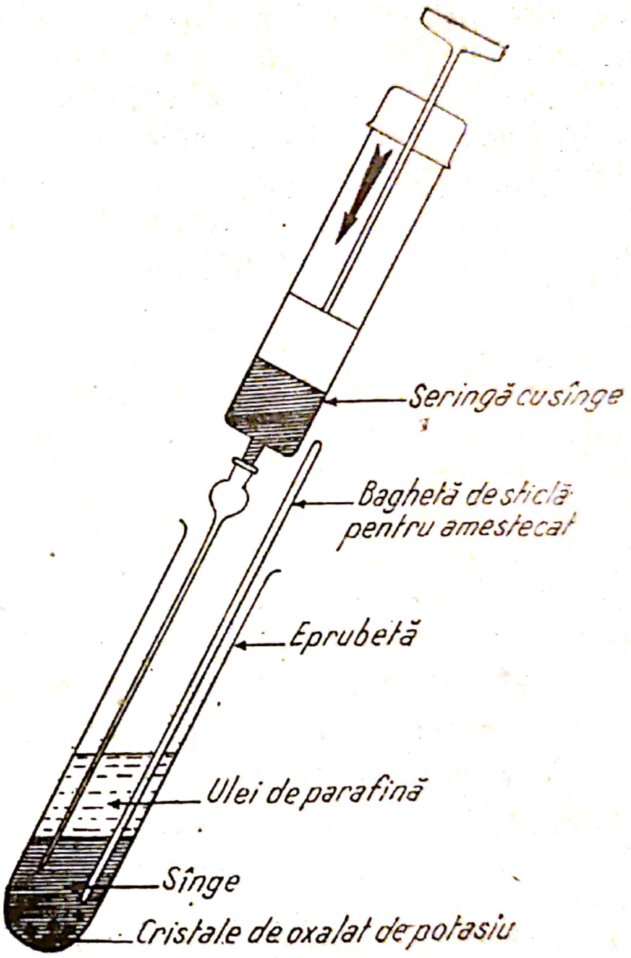



*Fig. 172.* — Recoltarea de sînge sub ulei de parafină.

Pentru analiza sîngelui arterial se va recolta sînge din artera humerală sau femurală.

Pentru dozarea ureei și acidului uric se recoltează cîte 5—6 ml sînge, fără substanță anticoagulantă. Pentru dozarea indicanului și a reacției xantroproteice cîte 10 ml sînge, în condiții identice.

Pentru electroforeză, dozarea proteinelor totale, proba de disproteinemie, dozarea colesterolului total și esterificat, a lipidelor totale, calciului, potasiului, sodiului, a fosforului mineral se recoltează cîte 5—6 ml sînge prin puncție venoasă fără anticoagulant; pentru ionograma după metoda flamfotometrică, 1 ml în aceleași condițiuni.

**Recoltarea sîngelui pentru examene serologice.** În celula microbiană precum și în corpul virusurilor există numeroși antigeni, carac-

teristici pentru fiecare germen infecţios, care, pătrunşi în organismul uman, fac să apară în ser anticorpi variaţi, spre exemplu: aglutininele, precipitinele, hemolizinele, bacteriolizinele, care provoacă aglutinarea, precipitarea, hemoliza sau bacterioliza antigenilor care le-au provocat.

Anticorpi asemănători pot să apară şi faţă de unele ţesuturi proprii ale organismului, care au suferit modificări structurale sau de compoziţie sub influenţa unor factori etiologici şi au devenit străine de organism. Aceşti anticorpi formaţi faţă de ţesuturile proprii ale organismului poartă numele de autoanticorpi.

Reacţiile prin care se cercetează anticorpii necunoscuţi din serul bolnavului se numesc serologice. Examenele serologice sînt variate, după cum şi modul de combinare a anticorpilor cu antigenul este variat.

Astfel cunoaştem reacţii de aglutinare ca: reacţia Widal şi aglutinarea „Vi" în diagnosticul febrei tifoide şi paratiroide; reacţia Weil-Felix pentru tifosul exantematic; reacţii de precipitare sau de floculare, ca: reacţiile Citochol, Kahn şi Meinike şi reacţia de microfloculare pe lamă V.D.R.L. în diagnosticul sifilisului; reacţii de fixare a complementului, ca reacţia Bordet-Wassermann, dozarea antistreptolizinelor A.S.L.O.; reacţii de hemaglutinare şi hemaglutinoinhibare, ca cele utilizate în diagnosticul unor viroze etc.

Materialul pentru recoltarea sîngelui:

— material necesar pentru puncţia venoasă;

— eprubete uscate, sterile, cu dop de vată.

Pentru evitarea hemolizei se vor folosi o seringă şi o eprubetă uscată sau spălată cu ser fiziologic steril (în nici un caz cu alcool sau eter). Este recomandat ca sticlăria folosită pentru recoltări în vederea examenelor serologice să fie rezervată numai pentru acest scop. Rezultate foarte bune se obţin prin recoltarea directă în eprubetă, cu acul fără seringă. Vara, pentru a evita alterarea, este necesar ca serul să fie separat după coagularea sîngelui, trimiţîndu-l la laborator fără globule. În acest caz, sîngele se lasă să se coaguleze; după coagulare se desprinde cheagul cu o baghetă de sticlă de peretele eprubetei şi se lasă la temperatura camerei 30 de minute pentru a se produce retracţia cheagului; se decantează apoi serul aspirîndu-l cu o pipetă Pasteur sterilă sau se toarnă direct într-o eprubetă curată, uscată şi stelirizată, avînd grijă ca în serul decantat să nu ajungă şi bucăţi din cheag.

Un ser nehemolizat are o culoare gălbuie şi este complet transparent. O coloraţie roz denotă că serul este hemolizat sau conţine eritrocite.



Scanned with OKEN Scanner

Cantitatea de sînge necesară pentru examene serologice variază între 5 şi 10 ml.

**Recoltarea sîngelui pentru examene microbiologice.** Pentru examenele bacteriologice, sîngele trebuie recoltat şi însămînţat steril. Punerea în evidenţă a germenilor microbieni din sînge, prin însămînţare pe medii de cultură, poartă numele de hemocultură. Hemocultura se execută în caz de septicemii cu streptococi, stafilococi, în febra tifoidă şi paratifoidă, bruceloză, leptospiroză etc.

Timpul cel mai potrivit pentru recoltare este în orele de dinaintea sau în timpul frisoanelor, cînd germenii se găsesc în sînge în număr mai mare. Dacă este posibil, recoltarea se va face înainte de a fi dat bolnavului medicamente chimice sau antibiotice.

Dacă această recoltare trebuie făcută în timpul tratamentului cu antibiotice sau chimioterapice, atunci se va solicita de la laborator medii de cultură care conţin substanţe neutralizante pentru sulfamide şi antibiotice: acid paraaminobenzoic, penicilinază, hidroxilamină, cisteină şi altele.

Materialul necesar pentru recoltare este acelaşi ca pentru orice puncţie venoasă, dar sterilizarea seringii trebuie făcută cu atenţie şi mai mare; se va folosi o seringă de sticlă Luer de 20 ml montată cu ac şi piston sterilizată într-o eprubetă mare. Pe gura acestei eprubete se va sprijini seringa, ferind astfel vîrful acului. Eprubeta mare se astupă apoi cu un dop de vată şi se acoperă cu hîrtie legată cu sfoară. Sterilizarea se face la autoclav sau la Poupinel, la 150° (fig. 173).

Rezultate bune se obţin folosind la recoltare un ac montat direct la balonul sau eprubeta cu mediul de cultură. Aceste baloane sînt astupate cu un dop de vată învelit în tifon. Prin dop trece un tub de sticlă pe care este montat un tub de cauciuc. La capătul liber al tubului de cauciuc este fixat acul de puncţie armat cu mandren. Acul este introdus într-o eprubetă de hemoliză printr-un dop de vată. Gîtul balonului şi eprubeta de hemoliză cuprinzînd acul sînt învelite în hîrtie (fig. 174). Totul se sterilizează la autoclav. Prin această metodă, sîngele este introdus direct în mediul de cultură, evitîndu-se astfel în mare măsură posibilitatea de contaminare din exterior.

Un alt tip de balon mai perfecţionat are vid în interior. În acesta, sîngele pătrunde mai repede. El este închis ermetic cu un dop de cauciuc şi are avantajul că poate fi transportat în orice poziţie fără riscul de a vărsa conţinutul.

Recoltarea se face prin puncţie venoasă, respectînd toate măsurile de asepsie. Dezinfectarea pielii se face cu tinctură de iod. Este bine dacă un ajutor ţine în mînă balonul cu mediul de cultură în

timpul puncţiei şi urmăreşte apariţia primei picături de sînge în balon. Balonul cu mediul de cultură se poate agita uşor, pentru a agăţa o picătură de bulion de extremitatea inferioară a tubului de sticlă, care, atunci cînd cade, indică pătrunderea sîngelui în tubul de cauciuc.

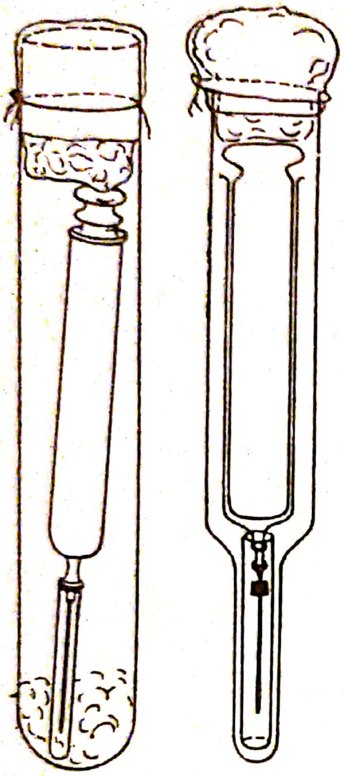


Fig. 173. — Seringă pregătită pentru hemocultură.

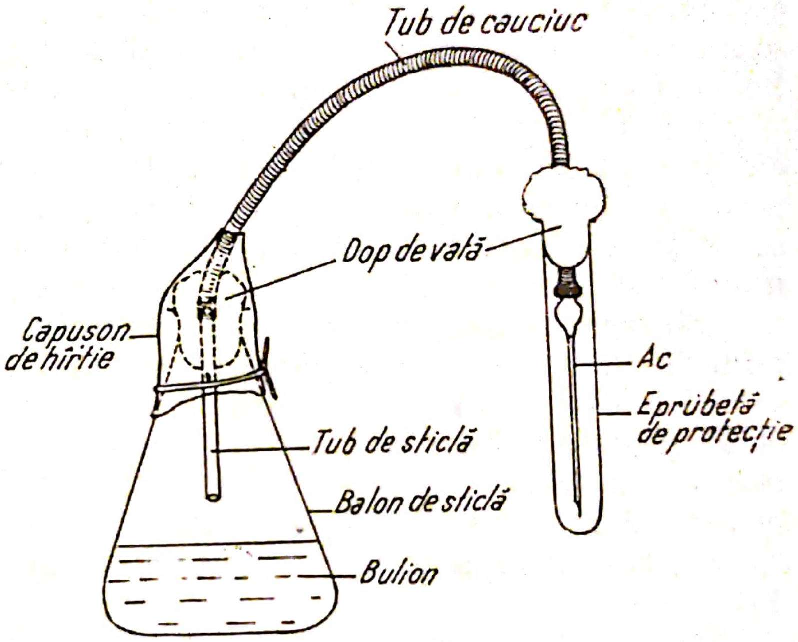



Fig. 174. — Balon de hemocultură.

Cantitatea de sînge recoltat se apreciază după numărul picăturilor. În general, după 100—150 de picături se desprinde garoul şi se scoate acul din venă. Se îndepărtează tubul de sticlă din balon, fără a se deplasa dopul de vată, se astupă gaura rămasă după dop, se acoperă cu hîrtie, se leagă cu sfoară și se aplică imediat eticheta pe balon.

Recoltarea sîngelui pentru hemocultură cu seringa Luer se face numai dacă nu există baloane astfel pregătite. Recoltarea se face respectînd condiţiile de sterilitate. Sîngele recoltat se goleşte în balonul cu mediul de cultură; se scoate acul de la seringă, se flambează capătul seringii şi gura balonului şi se introduce sîngele în balon, agitîndu-se uşor ca să se amestece cu mediul de cultură. Se flambează apoi din nou gura balonului, se astupă și se trimite la laborator pentru a fi pus imediat în termostat.

Sîngele pentru hemocultură poate fi recoltat şi prin puncţie arterială. Această metodă este recomandată mai ales în endocardita lentă.

Mediile de cultură, folosite pentru hemocultură, variază după microbul pe care-l căutăm. În mod obişnuit se folosesc: bulionul simplu, bulionul glucozat, bulionul cu sînge pentru streptococi, bulionul-bilă sau bilă de bou pentru bacili tifici, bulionul-ficat pentru brucele. La nevoie, însămînţarea sîngelui se poate face şi în apă distilată simplă. Cantitatea de sînge necesară pentru o hemocultură este a 10-a parte din cantitatea mediului de cultură. Această proporţie trebuie respectată, căci în caz contrar, fie sub acţiunea anticorpilor din sînge, fie datorită numărului insuficient de germeni recoltaţi, culturile pot rămîne sterile. Dacă însămînţarea se face pentru microbi anaerobi se mai pregăteşte un vas pentru topirea mediilor solide, un termometru pentru controlarea temperaturii apei şi un balon cu ulei de vaselină steril. Uleiul se toarnă peste mediul lichid pentru obţinerea condiţiilor anaerobe. Însămînţarea se face cu un ac lung sub stratul de ulei.

*Recoltarea sîngelui pentru examene inframicrobiologice.* Pentru examene inframicrobiologice se recoltează în general 5 ml sînge prin puncţie venoasă, respectînd condiţiile cele mai riguroase ale sterilităţii bacteriologice. Pentru prevenirea coagulării, sîngele se defibrinează prin agitare într-un balonaş cu perle de sticlă sau se tratează cu substanţe anticoagulante: heparină (se clăteşte seringa cu o soluţie de heparină) sau soluţie de citrat de sodiu 3,8% (1 ml la 9 ml sînge).

Materialele recoltate pentru examene inframicrobiologice se trimit de urgenţă la laborator pentru a fi prelucrate imediat sau se păstrează la o temperatură scăzută de +4 — —30 .

## RECOLTAREA SPUTEI

Sputa pentru examinările de laborator se recoltează dimineaţa pe nemîncate, cînd bolnavul o elimină în cea mai mare cantitate şi neamestecată cu resturi de alimente. Înainte de a expectora, bolnavul trebuie să-şi clătească gura şi faringele cu apă. Recoltarea se face în vase de sticlă cu gura largă, pahare, cutii Petri sau în scuipătoare speciale, avînd grijă să nu se murdărească exteriorul vasului. Aceste vase trebuie să fie bine spălate, uscate şi să nu conţină substanţe antiseptice. După felul examenului cerut, sputa se poate recolta proaspăt sau adunată timp de 24 de ore. În ambele cazuri, materialul recoltat trebuie să fie spută propriu-zisă şi nu salivă din gură.



Scanned with OKEN Scanner

Dacă sputa se recoltează pentru examene macroscopice, bolnavul trebuie să aibă o scuipătoare cu puţină soluţie antiseptică. Se va explica bolnavului să nu înghită expectoraţia şi să nu scuipe în batistă, ci numai în acest vas. Dacă cantitatea de spută trebuie măsurată, atunci recoltarea se va face într-un pahar gradat acoperit.

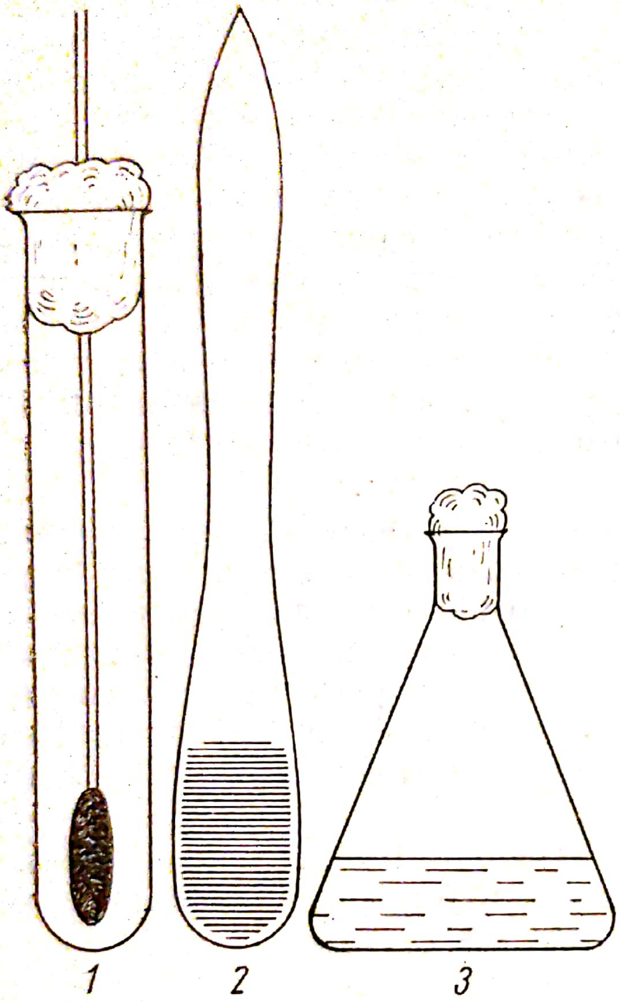



*Fig. 175.* — **Materiale necesare pentru recoltarea sputei prin frotiu faringian şi laringian.** 1–tampon faringian; 2–spatulă linguală; 3–apă distilată sterilă.

Pentru examinări citologice, bacteriologice şi parazitologice, precum şi pentru prepararea unui autovaccin, sputa recoltată proaspăt trebuie trimisă la laborator.

Pentru căutarea bacilului Koch se recoltează 5–15 ml spută proaspătă. Păstrînd sputa mai mult timp, se înmulţesc ceilalţi microbi şi bacilul Koch va fi mai greu de găsit. Bolnavul care expectorează puţin poate să strîngă sputa timp de 2–3 zile, prevenind învechirea acesteia prin păstrare în vase închise, la rece şi la întuneric. Vasele vor fi sterile, avînd grijă să nu conţină bacili tuberculoşi morţi, care sînt şi ei colorabili.

Aerosolizarea prealabilă recoltării sputei îmbunătăţeşte rezultatele. Bolnavul face o şedinţă de aerosoli de cel puţin 15 minute cu 10–15 ml ser fiziologic izotonic sau cu o soluţie de teofilină 3% şi sulfat de stricnină 1%.

Recoltarea întîmpină greutăţi la unii bolnavi care înghit sputa (mai ales la copii) sau la acei care nu expectorează. La aceştia, recoltarea se face prin frotiu faringian sau laringian, sau prin spălătură stomacală sau spălătură bronşică. În caz de tuse convulsivă, recoltarea se va face în timpul acceselor de tuse, direct pe mediul de cultură Bordet-Gengou în cutii Petri. Plăcile cu mediul de cultură vor fi ţinute în timpul tusei în faţa copilului timp de un minut, la o distanţă de cca 10 cm.

**Recoltarea sputei prin frotiu faringian și laringian.** *Materiale necesare* :

— tampoane faringiene (fig. 175 ; *1*) montate pe porttampoane de lemn sau sîrme îndoite sau crestate la capăt. Capătul celălalt al sîrmei este prevăzut cu un dop de vată. Tamponul se pune într-o eprubetă curată, uscată, care se închide cu dopul și se sterilizează la căldură uscată.

— spatulă linguală (fig. 175 ; *2*) ;

— apă distilată sterilă (fig. 175 ; *3*).

*Tehnica recoltării.* Se umezește tamponul de vată cu apă distilată sterilă, apoi cu spatula se apasă limba bolnavului și se introduce tamponul în faringe, cerînd bolnavului să tușească. Sputa eliminată se prinde pe tamponul de vată, se introduce imediat în eprubetă sterilă și etichetată și se trimite la laborator.

Frotiul laringian se recoltează de către medic, pătrunzînd cu tamponul pînă în laringe sub controlul laringoscopic indirect.

**Recoltarea sputei prin spălătură gastrică.** Sputa înghițită se recoltează din stomac prin spălătură gastrică.

*Materialele necesare* se pregătesc în stare de perfectă sterilitate :

— sondă Faucher sau Einhorn ;

— seringă de 20 ml sau o pîlnie de sticlă ;

— apă distilată bicarbonatată 2% sau apă distilată călduță (200 ml) ;

— un pahar sau borcan pentru colectarea secreției recoltate.

*Tehnica recoltării.* Se introduce în stomac sonda dimineața pe nemîncate, după tehnica obișnuită și se aplică la ea pîlnia de sticlă sau seringa pregătită. Se introduc în stomac 200 ml apă distilată bicarbonatată călduță, care apoi imediat este evacuată sau este extrasă cu ajutorul seringii. Lichidul de spălătură se colectează în paharul sau borcanul steril.

Lichidul recoltat trebuie trimis imediat la laborator, întrucît germenii cautați pot fi distruși dacă stau mai mult timp în contact cu mediul acid al sucului gastric. Dacă recoltarea se face pentru însămînțare și lichidul trebuie trimis în alt laborator, sucul obținut poate fi neutralizat cu bicarbonat de sodiu.

Sonda folosită trebuie spălată cu un jet continuu de apă timp de 24 de ore, montată pe un tub metalic adaptat la robinet, apoi cu apă distilată și, în sfîrșit, fiartă. Pentru a evita orice posibilitate de infecție sau de eroare la o nouă recoltare, se pot utiliza sonde confecționate din material plastic, care se aruncă după întrebuințare.

**Recoltarea sputei prin spălătură bronșică.** Spălătura bronșică este utilizată la bolnavi cu tuberculoză cavitară care nu expectorează. Prin spălătura bronșică se pot pune în evidență bacili incap-



Scanned with OKEN Scanner

sulați în submucoasă, care nu apar în mod obișnuit în sputa bolnavului.

Pentru spălătura bronșică se utilizează în mod curent 3 tehnici :

1. Spălătura bronșică prin aparatul de aerosoli.
2. Spălătura bronșică indirectă.
3. Spălătura bronșică prin bronhoscop.

1. Se introduc în recipientul aparatului de aerosoli 5 ml ser fiziologic izotonic sau 4 ml soluție de teofilină 3 % cu 1 ml soluție de stricnină 1‰.

Bolnavul trebuie să inhaleze de cîteva ori, prin inspirații adînci, repetate, urmate de expirații scurte, apoi se face o scurtă pauză de 4—5 secunde și se repetă pînă la aerosolizarea întregii cantități de lichid. După aceste aspirații, bolnavii încep să tușească, chiar dacă nu au tușit niciodată. Sputa expectorată se recoltează într-un vas steril. Recoltarea sputei trebuie repetată zilnic în următoarele 4 zile, folosind de fiecare dată vase separate.

2. *Spălătura bronșică indirectă* este relativ ușor suportată de bolnavi. Ea este executată de medic.

*Materiale necesare.* Pentru spălătura bronșică indirectă, asistenta va pregăti o oglindă frontală, o oglindă laringiană, o seringă laringiană, soluție de cocaină 2% sau de pantocaină 1% pentru anestezie locală.

*Tehnica recoltării.* După anestezia laringelui și a porțiunilor superioare ale traheei, medicul instilează încet în trahee 10 ml ser fiziologic izotonic călduț, care declanșează reflexul tusei. Recoltarea se face în 4 vase sterile, în 4 zile succesive.

3. *Spălătura bronșică prin bronhoscop* se practică în timpul bronhoscopiei direct de la nivelul leziunilor. Prin această metodă germenii se izolează mai ușor, nefiind amestecați cu flora nazală și a cavităților buco-faringiene.

## RECOLTAREA SECREȚIEI ȘI A EXSUDATULUI RINOFARINGIAN

Pentru recoltarea secreției și a exsudatului faringian se vor pregăti : un tampon faringian sau o ansă de platină, o spatulă linguală, medii de cultură, lame de microscop, mască de protecție pentru asistentă.

*Tehnica recoltării.* Recoltarea se face dimineața pe nemîncate sau la cîteva ore după masă, căci trecerea bolului alimentar prin cavitatea bucală și faringe antrenează și o parte a produselor patologice. Tocmai din acest motiv, dacă bolnavul a fost tratat cu badi-

jonări sau gargară cu substanțe antiseptice, recoltările care nu prezintă urgență trebuie amînate pe ziua următoare (de exemplu depistarea purtătorilor). Pe de altă parte, manipulările în orofaringe după mese ar putea declanșa la bolnavi reflexul vomei. Asistenta îmbracă masca de protecție apoi așază bolnavul pe un scaun, invitîndu-l să deschidă gura. Copii trebuie ținuți în brațe, imobilizîndu-le capul, mîinile și picioarele. Dacă nu vor să deschidă gura, se va apăsa cu degetele în dreptul molarilor sau li se va astupa nasul, introducînd imediat după deschiderea gurii, printre arcadele dentare, un depărtător de maxilare. Asistenta va evita să se așeze chiar în fața bolnavului pentru a nu fi stropită dacă acesta tușește sau varsă. Se apasă apoi limba și se șterge cu un tampon faringian steril depozitul de pe faringe și amigdale, dezlipind dacă este cazul și o porțiune mică din falsa membrană. Gura eprubetei în care se introduce tamponul se flambează — după tehnica utilizată la recoltarea sputei. Produsul obținut se întinde pe lame de sticlă pentru frotiuri colorate sau se însămînțează pe medii de cultură. Însămînțarea pe medii de cultură trebuie făcută la patul bolnavului. Dacă acest lucru nu este posibil, se va trimite eprubeta cu tamponul cît mai repede la laborator. În acest caz tamponul trebuie în prealabil umezit cu ser fiziologic izotonic steril sau cu glicerină 15%. Timpul scurs de la recoltare pînă la însămînțare nu trebuie să depășească 5—6 ore.

Rezultate și mai bune se obțin folosind ansa de platină care se poate insinua în criptele amigdaliene, sub false membrane, în marginea și fundul ulcerațiilor.

Spatula linguală, precum și ansa de platină, se dezinfectează imediat după recoltare.

Recoltarea secreției nazale se face cu un tampon mai subțire montat pe un porttampon de sîrmă ușor îndoită, cu care se poate pătrunde în nazo-faringe respectînd în rest aceeași tehnică ca și în cazul recoltării exsudatului faringian.

Pentru examinări virusologice, recoltarea se face fie prin suflarea puternică a nasului într-o cutie Petri sterilă, fie prin spălarea nazofaringiană.

*Tehnica.* Spălătura se execută dimineața, imediat după trezirea bolnavului. Bolnavul este așezat în poziție șezînd, cu capul în extensie forțată. Spălătura se execută cu o soluție izotonică de clorură de sodiu sterilă, care se injectează în fosele nazale cu o seringă de 10 ml, al cărui ambou se prelungește cu un tub subțire de cauciuc de 2—4 cm. Capătul liber al tubului — tăiat oblic — se introduce într-una din nările bolnavului și se injectează soluția de spălătură. Bolnavul apleacă imediat capul înainte și lasă să se scurgă lichidul

într-o cutie Petri sterilă, de unde se transvazează în eprubete etichetate, cu care va fi trimis de urgență la laborator.

Dacă trimiterea imediată a produselor recoltate nu este posibilă, atunci vor fi așezate fără întîrziere în gheţar.

## RECOLTAREA VĂRSĂTURILOR

Vărsăturile ocazionale ale bolnavilor se string în vase curate și la indicaţia medicului se trimit la laborator.

## RECOLTAREA CONȚINUTULUI STOMACAL

Recoltarea conţinutului stomacal se face prin tehnica obişnuită a tubajului gastric (vol. II). Provocarea secreţiei gastrice se face după metodele descrise la capitolul „Pregătirea, asistarea şi efectuarea probelor funcţionale ale aparatului digestiv şi ale glandelor anexe".

## RECOLTAREA SUCULUI DUODENAL

Recoltarea sucului duodenal se face prin tubaj duodenal (vezi vol. II). Sucul obţinut se trimite la laborator pentru examinări morfologice, biochimice, parazitologice şi bacteriologice.

*Recoltările pentru examinări bacteriologice* (*bilicultura*) se fac direct pe medii de cultură în condiţii sterile. Bilicultura se face în general din bila B sau bila C sau din amîndouă. În primul caz se cercetează flora microbiană a vezicii biliare, iar în al doilea caz, germenii ce s-ar găsi eventual în parenchimul hepatic. Mediile de cultură (glucoză simplă înclinată, bulion simplu, mediu hiperclorurat, glucoză sînge, mediu cu selenit de sodiu, mediul Leifson, mediul Sabouraud), se eliberează de laborator. Recoltarea se va face deasupra flăcării, flambînd atît gura balonului cît şi dopul, precum şi extremitatea sondei, în momentul vărsării bilei pe mediul de cultură. Primele picături din sondă vor fi aruncate, apoi, fără să se atingă cu sonda de gura balonului, se lasă să curgă bila direct pe mediul de cultură. După terminarea recoltării se închide balonul şi se aşază imediat la termostat sau se trimite la laborator, bine ambalat, pentru a pierde cît mai puţină căldură.

Se va avea grijă ca, în cazul recoltărilor în vederea examinării bacteriologice, pentru contracţia vezicii biliare şi drenarea conţinutului ei se utilizează soluţie de sulfat de magneziu sau ulei steril.

Recoltările pentru restul analizelor, vezi capitolul: Explorări funcţionale ale ficatului, căilor biliare şi ale pancreasului.



Scanned with OKEN Scanner

## RECOLTAREA SUCULUI PANCREATIC

Se face tubaj duodenal, excitînd secreţia pancreatică cu eter, după tehnica descrisă la explorarea funcţională a pancreasului.

## RECOLTAREA MATERIILOR FECALE

*Recoltarea materiilor fecale* se face, fie după o defecare spontană, fie după administrarea unor substanţe purgative sau clisme. Este foarte important ca fecalele trimise pentru analiză de laborator să nu fie amestecate cu urină, bariu (după examene radiologice), grăsime (provenită după supozitoare sau purgative), sau apă (după clisme). Din acest motiv, dacă este posibil, se va trimite laboratorului scaunul eliminat spontan, proaspăt, sau cel mai mult la 12 ore după eliminare; în acest caz scaunul trebuie păstrat la rece.

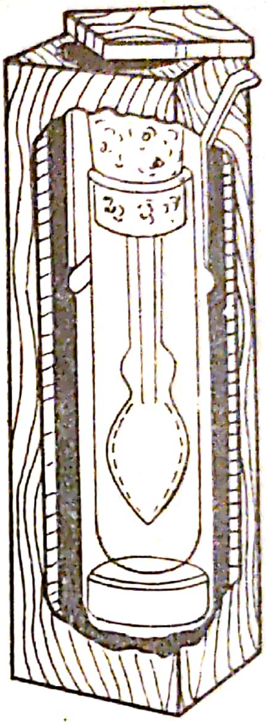


*Fig. 176.* — Tub recoltor pentru materii fecale.

După ce bolnavul a urinat, materiile fecale vor fi strînse în vase de sticlă sau de tablă smălţuită, prevăzute cu capac, sau în vase speciale pentru acest scop (fig. 176). Acestea sînt nişte tuburi de sticlă prevăzute cu un dop de plută, de care este fixată o linguriţă de tablă, care serveşte pentru recoltarea şi introducerea materiilor fecale în recipient. Tubul este închis într-o cutie de lemn pentru a fi protejat în timpul transportului.

Nu se admite trimiterea materiilor fecale în hîrtie, în cutii de carton sau de chibrituri.

Materiile fecale se recoltează în vederea următoarelor examene :

— *Pentru examenul macroscopic*, cînd în vederea determinării cantităţii, formei, consistenţei etc. se va păstra toată cantitatea de materii fecale (vezi capitolul „Supravegherea bolnavului").

— *Pentru examene parazitologice* materiile fecale se vor recolta în vase curate, în cantitate cît mai mare, în general după administrarea unui purgativ salin. Examenul coprologic pentru paraziţi trebuie repetat de mai multe ori.

Seara bolnavul primeşte un laxativ sau un purgativ salin (nu uleios sau glicerină), atrăgîndu-i-se atenţia ca în ziua aceea să nu consume grăsimi. Scaunul va fi recoltat în întregime într-un vas perfect curat şi uscat. Dacă bolnavul a eliminat în scaun paraziţi, aceştia trebuie trimişi de asemenea la laborator pentru indentificare. Pentru aceasta se utilizează vase largi umplute cu apă uşor sărată. Paraziţii nu vor fi trimişi în hîrtie sau cîrpe în care se usucă

și se alterează, devenind neindentificabili. Alcoolul sau formolul deformează de asemenea parazitul.

Recoltarea ouălor de paraziți se poate face și prin raclare. Principiul metodei constă în raclarea pielii din vecinătatea orificiului anal. Se utilizează în special la căutarea ouălor de oxiuri care se depun în această regiune. Raclarea se face cu o spatulă de os sau cu o baghetă de lemn plată și bine lustruită, care va fi în prealabil înmuiată în glicerină cu apă în părți egale. Este recomandabil ca raclarea să se facă la 2—3 ore după culcarea bolnavului sau dimineața devreme. Bagheta cu care s-a făcut raclarea va fi introdusă într-o eprubetă curată și trimisă imediat la laborator.

La copii, în afară de raclarea pielii din regiunea perianală, se recomandă și recoltarea mucusului nazal și a depozitului de sub unghii. Mucusul nazal se recoltează într-un flacon mic care conține puțină apă și se astupă apoi cu un dop.

Depozitul de sub unghii se recoltează înmuind toată marginea unghiei cu o soluție de hidrat de sodiu sau potasiu 0,5—1%, după care se curăță capătul proximal al unghiei, marginile și spațiul de sub unghie cu un tampon de vată și cu o pensă. Materialul recoltat se introduce într-un flacon mic cu o soluție de hidrat de sodiu 1%, se astupă, se agită bine și se trimite la laborator.

— *Pentru examenele bacteriologice*, care se fac pentru depistarea bacilului tific, dizenteric, tuberculos, a vibrionilor holerici, a germenilor toxiinfecțiilor alimentare etc., recoltarea se va face totdeauna înainte de administrarea de antibiotice sau chimioterapice. Vasele în care se recoltează materialul vor fi perfect sterile și uscate, fără nici o substanță antiseptică. Cantitatea de scaun recoltat pentru coprocultură este de 5—10 g.

Pentru depistarea purtătorilor de germeni din grupul salmonelelor, recoltarea se va face după administrarea unui purgativ salin (20—30 g sulfat de magneziu, sulfat de sodiu sau amestecate în părți egale) care prin efectele coloagogе elimină în tubul digestiv germenii cantonați în căile biliare, iar de acolo ajung în conținutul intestinal, eliminîndu-se cu materiile fecale.

*Tehnica recoltării.* Recoltarea se poate face din ploscă sau rect.

Dacă recoltarea se face din ploscă, aceasta trebuie să fie uscată și sterilă. Cu lingura recipientului special de recoltare sau cu o baghetă de sticlă se prelevează cîteva mici fragmente de fecale din diferite părți ale scaunului, în special din părțile cu conținut mucos și cu puroi. Dacă bolnavul nu are scaun spontan atunci i se face o clismă, după care recoltarea se efectuează ca mai sus.

Recoltarea directă din rect se face cu tampoane sonde sau cu anse sub controlul direct vizual prin tubul rectoscopului.

Tampoanele utilizate pentru recoltarea conținutului rectal sînt montate pe porttampoane prevăzute cu dopuri de cauciuc și introduse în eprubete sterile (fig. 177). Tamponul steril se introduce în rect și prin cîteva mișcări de rotație se șterge mucoasa rectală. Se poate apoi introduce în eprubetă.

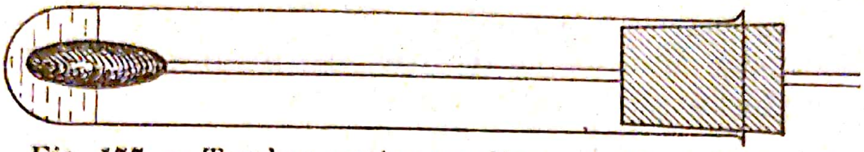


*Fig. 177.* — Tambur pentru recoltarea conținutului rectal.

Condiții mai bune de recoltare se realizează cu sondele Nélaton care se pot introduce la o profunzime mai mare. Sondele asigură recoltarea directă din colonul sigmoid, evitînd utilizarea conținutului ampulei rectale pentru însămînțări, unde condițiile de mediu nu sînt favorabile pentru anumiți germeni (de exemplu bacilul dizenteric). Pentru acest scop se utilizează sondele nr. 16—18. Sonda, după sterilizare riguroasă, se introduce prin anus pînă la o distanță de cel puțin 16—20 cm la adult și 10—15 cm la copil, apoi se aplică pe extremitatea liberă a ei — cu ajutorul unei piese intermediare — o seringă cu care se aspiră în sondă conținutul colonului. Aspirarea se poate face și cu o pară de cauciuc, și atunci între pară și sondă se interpune un balonaș de sticlă pentru ca în cazul aspirării unei cantități mai mari de substanță să nu se murdărească para de cauciuc. Conținutul sondei (după îndepărtarea din rect) se descarcă prin insuflare cu aceeași seringă sau pară cu care s-a făcut recoltarea.

Recoltarea sub control direct vizual se face prin tubul rectoscopului cu ajutorul unei anse de platină.

Este bine ca însmînțarea produsului recoltat să se facă imediat, chiar la patul bolnavului, căci numeroși germeni se distrug prin acțiunea antagonistă a florei de asociație. Însămînțarea se face pe medii solide, în funcție de felul germenilor căutați: mediul cu selenit de sodiu, mediul Leifson, mediul cu dezoxicolat de sodiu etc. În caz că însămînțarea nu se poate face pe loc, atunci materialul recoltat se va descărca (în funcție de germenii căutați sau tehnica utilizată pentru recoltare) în recipiente sterile, cu sau fără lichid conservant, se etichetează și se trimite de urgență la laborator. Dacă trimiterea totuși trebuie să întîrzie, atunci vasele cu produse recoltate se vor ține la gheață.

Recoltările pentru punerea în evidență a virusurilor din fecale se fac din ploscă sterilă sau direct din rect cu tampoane, după tehnica de mai sus. Eprubetele sterile în care se țin tampoanele conțin 0,5

ml soluţie nutritivă Hanks. După ce tamponul a fost scos din rect se introduce în eprubetă, unde este agitat cîteva minute cu soluţie nutritivă din fundul acesteia, după care lichidul se decantează într-o altă eprubetă sterilă închisă cu dop de cauciuc.

Pentru a preveni distrugerea virusurilor de concurenţa florei microbiene, peste materia fecală recoltată din ploscă se adaugă cîteva picături dintr-o soluţie de penicilină 200 000 u.i./10 ml apă distilată şi aceeaşi cantitate dintr-o soluţie de streptomicină 1 g/10 ml apă distilată. În vederea aceluiaşi scop (în cazul recoltării cu tampon) se vor adăuga soluţiei nutritive din eprubetă încă dinainte de efectuarea recoltării, 100 u.i. peniclină şi 25 mg streptomicină.

Atît fecalele recoltate ca atare, cît şi suspensia de conţinut rectal în lichidul nutritiv se păstrează la gheaţă sau la congelator.

*Tehnica însămînţării.* Se pune cutia Petri cu capacul în sus pe masă, se ridică capacul pe jumătate cu mîna stîngă, în timp ce cu dreapta se ţine tamponul cu care s-au recoltat materiile fecale. Se şterge uşor în zig-zag suprafaţa mediului cu tamponul fără să-l zgîrîie. Se acoperă apoi cu capacul pe care se notează numărul buletinului de recoltare şi se trimite imediat în laborator. Rezultate mai bune se pot obţine la însămînţare dacă conţinutul sondei Nélaton se omogenizează în lichidul conservant şi din acesta se face trecerea pe mediul de cultură.

Greşeli mai frecvente de recoltare a materiilor fecale pentru examene bacteriologice sînt: folosirea aceleiaşi ploşti nesterilizate la mai mulţi bolnavi şi trimiterea probelor de laborator cu întîrziere.

— *Pentru examenele biochimice,* materiile fecale se recoltează în vase curate şi uscate, avînd grijă ca vasul să nu conţină urme de substanţe antiseptice sau urină, care pot falsifica rezultatele.

Examenele cele mai des executate din materii fecale sînt: punerea în evidenţă a bilirubinei, acizilor biliari, urobilinei, substanţelor proteice, acizilor organici, amoniacului, sîngelui etc.

Pentru punerea în evidenţă a sîngelui, bolnavul trebuie pregătit în modul următor: timp de trei zile va fi supus unui regim special, lipsit de carne, peşte, legume, cacao, pătlăgele roşii, vin roşu. Regimul va fi alcătuit numai din lapte şi făinoase. În acelaşi timp, bolnavul nu va lua nici medicamente care conţin fier şi nu i se vor face sondaje gastrice sau duodenale, extracţii dentare sau alte intervenţii în gură sau pe faringe.

Materialul de examinat se va lua din diferite porţiuni ale scaunului. Dacă scaunul este consistent, probele se vor lua şi de la suprafaţă şi din profunzime. Trebuie acordată mare atenţie ca vasul în care se recoltează să nu conţină urme de sînge, iar la femei determinarea să nu se facă în timpul menstruaţiei.

Examenul urinii dă indicații asupra stării funcționale a rinichilor și permite să se aprecieze existența unor tulburări în restul organismului. De aceea, analiza urinii este o parte importantă a oricărui examen medical.

Urina poate fi recoltată dintr-o singură emisiune sau din emisiunile colectate timp de 24 de ore (fig. 178).

*Pentru examenul fizic* urina trebuie recoltată timp de 24 de ore. La aceasta se determină: cantitatea, aspectul, culoarea, mirosul și densitatea.

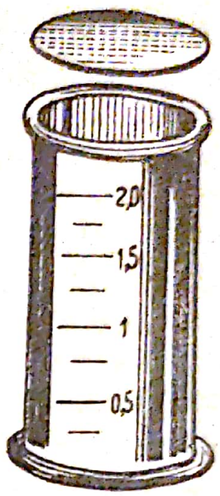


*Fig. 178.* — Vas pentru recoltarea urinii.

*Pentru examenul chimic* se trimite urina recoltată timp de 24 de ore sau numai urina proaspătă de dimineață, care este cea mai concentrată. Indiferent de natura analizei cerute, urina se recoltează în sticle absolut curate, clătite cu apă distilată, ca să nu-i schimbe compoziția. Cantitatea pregătită pentru laborator va fi de 100—150 ml. Din această cantitate se face sedimentul urinar.

*Pentru examene bacteriologice.* Examenul bacteriologic al urinii se face pentru depistarea bacilului Koch, bacilului tific, colibacilului sau a altor germeni. Însămînțările din urină pentru căutarea acestor germeni sînt numite uroculturi. Urina se va recolta steril pentru examenul bacteriologic.

*Materialele necesare.* Sondă Nélaton, sterilizată prin fierbere și unsă cu ulei de vaselină steril, eprubete sterile cu dop de vată, lampă de spirt, ser fiziologic steril, vată sterilă, alcool, medii de cultură în funcție de germenii căutați.

*Tehnica recoltării.* La bărbați se face fără sondă, după o curățire minuțioasă a glandului. Se spală bine glandul cu apă și săpun, apoi cu ser fiziologic steril și cu alcool. După eliminarea primului jet de urină, bolnavul urinează în eprubeta sterilă. Gura eprubetei se flambează după ce s-a scos dopul și după recoltare.

La femei, această recoltare se face prin sondarea vezicii. Se face o curățire a vulvei cu ser fiziologic, se introduce sonda în vezica urinară. După ce se scurg primele picături de urină se introduce capătul sondei în eprubeta sterilă a cărei gură a fost flambată. Se astupă și se trimite la laborator. Cantitatea de urină necesară pentru urocultură este de 10—20 ml.

Pentru căutarea bacilului Koch este nevoie de toată urina din 24 de ore. Urina se recoltează fără sondă, dar înainte de urinare se face toaleta meatului și a vulvei. Recoltarea se face în vase sterili-



Scanned with OKEN Scanner

zate prin fierbere, în absența oricărei substanțe pentru împiedicarea fermentației. Urina colectată se păstrează la rece pînă ce se va transporta la laborator.

Recoltarea urinii la sugar și copii se face în vase fixate pe organele genitale externe. La băieți se fixează o eprubetă pe penis, iar la fetițe un balonaș cu gît larg pe vulvă cu ajutorul unei benzi de leucoplast. Fîșia de bandă adezivă, lungă de aproximativ 30 cm, se despică la mijloc și la cele două extremități. Prin despicătura din mijloc se trece eprubeta, respectiv gîtul balonașului, avînd grijă ca suprafața adezivă a leucoplastului să rămînă îndreptată în sus. Cu cele patru extremități ale benzii, se fixează recipientul în plica inghinală, respectiv regiunea fesieră a copilului.

Pentru a preveni smulgerea recipientului de pe locul fixat și mai ales spargerea lui, este bine ca membrele inferioare ale sugarului sau copilului mic să fie imobilizate de marginile patului. Fixarea recipientului de recoltare la sugar se poate face și printr-o înfășare mai atentă. Copiii astfel pregătiți trebuie să fie controlați cît mai des pentru a îndepărta recipientul imediat după urinare.

Recoltarea urinii pentru analize curente cu cateter nu trebuie practicată decît atunci cînd sondajul are și alte indicații majore.

Recoltarea urinii la sugar cu vată hidrofilă și stoarcerea ulterioară a ei nu este recomandată fiindcă vata reține numeroase elemente organice în suspensie din urină, ceea ce falsifică rezultatele de laborator.

Pentru recoltarea urinii la copii pe 24 de ore și determinarea diurezei, se pot improviza unele dispozitive ajutătoare. Astfel pe penisul băieților se poate fixa învelișul picurătorului de la un aparat de transfuzie al cărui tub de material plastic în prelungire se introduce într-un vas colector. Aceeași improvizație se poate face dintr-un tub de centrifugă, care se găurește la fund și se rotunjesc marginile la flacără, prelungingu-l apoi cu un tub de cauciuc sau material plastic pînă în vasul colector. Se va avea grijă, ca tubul de legătură să treacă pe sub coapsa copilului și nu deasupra.

La fetițe se pot transforma chiloții de material plastic în mod corespunzător aplicînd la nivelul organelor genitale externe o piesă în formă de pîlnie, prelungită cu un tub pînă în vasul colector. Poziția vasului precum și igiena locală trebuie controlate cît mai des.

Pentru dozări hormonale și reacții de sarcină din urină se recoltează prima urină de dimineață în sticle curate și uscate. Este bine ca bolnava, cu circa o spătămînă înainte, să nu ia preparate de clorpromazină, iar cu două zile înainte nici un fel de medicament. Cu

24 de ore înainte de recoltare, bolnava va fi supusă unui regim sec, cu cît mai puţine lichide, pentru ca urina să fie cît mai concentrată în gonadotropine.

## RECOLTAREA LICHIDULUI CEFALORAHIDIAN

Lichidul cefalorahidian se recoltează prin puncţie lombară, suboccipitală sau ventriculară, pentru examen citologic, bacteriologic, biochimic şi serologic.

Instrumentele şi materialele necesare, precum şi tehnica recoltării sînt aproape aceleaşi ca pentru puncţiile rahidiene. În plus, pentru recoltare, se vor pregăti 2 eprubete sterile, astupate cu dop de vată învelit în tifon (pentru a nu lăsa scame care ar împiedica evidenţierea vălului ulterior format pe pereţii eprubetei), o lampă de spirt, eprubete cu medii de cultură : ser cu bulion, agar-sînge, agar-ser sau agar-ascită, iar pentru punerea în evidenţă a meningococului, mediul Müller-Hinton.

După ce s-au scurs cîteva picături prin acul de puncţie se va recolta lichidul în cele două epubete sterile. Eprubetele etichetate se astupă cu dopurile lor. În acelaşi timp se flambează pavilionul acului de puncţie şi apoi se lasă să picure lichidul pe mediile de cultură, din eprubete, a căror gură va fi flambată, de asemenea, atît la scoaterea dopului, cît şi după însămînţare.

Probele recoltate se aşază imediat la termostat.

Dacă lichidul cefalorahidian însămînţat pe medii de cultură trebuie trimis la un laborator în afară de clădirea secţiei, se va avea grijă ca în cursul transportului să i se asigure o temperatură de aproximativ 37°, căci meningococii sînt foarte sensibili la variaţiile de temperatură şi se disting uşor.

Pentru examenul chimic (clor, glucoză, albumine etc.), se trimit la laborator cca 10 ml de lichid cefalorahidian, iar pentru ionogramă, (după metoda flamfotometrică) 1 ml.

## RECOLTAREA SECREŢIILOR PURULENTE

Recoltarea secreţiilor purulente de pe suprafaţa tegumentelor din plăgi supurate, ulceraţii, organe genitale, conjunctiva oculară, leziunile cavităţii bucale, din conductul auditiv extern etc. se face fie cu ansa de platină, fie cu o pipetă Pasteur. În cele mai multe cazuri, asistenta trebuie să execute frotiuri din produsul recoltat la patul bolnavului. Pentru aceasta va pregăti 2—3 lame sterile, o ansă de platină şi o lampă de spirt. Se sterilizează ansa prin încăl-



Scanned with OKEN Scanner

zirea la roșu (fig. 179), se așteaptă puțin să se răcească și apoi se scoate o mică porțiune de puroi pe ansă. Acest material se va trece pe o lamă de sticlă sterilă și cu ajutorul ansei se va întinde pe suprafața ei într-un strat subțire și uniform (fig. 180). Se scrie cu un creion

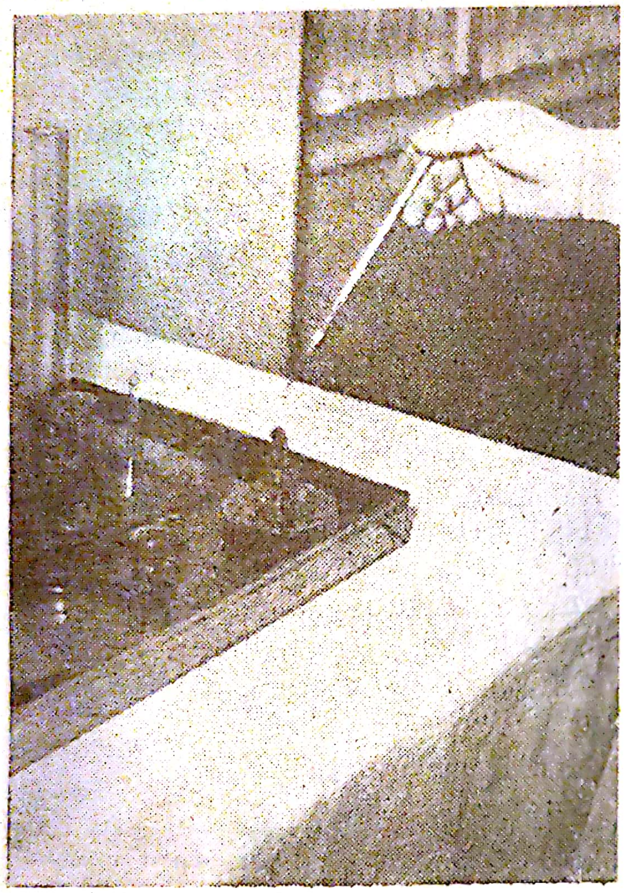


*Fig. 179.* — Sterilizarea ansei.

*Fig. 180.* — Executarea unui frotiu.

dermatograf numărul buletinului de analiză pe lamă și se trimite la laborator. Este bine să se facă din același material 2—3 frotiuri.

Dacă materialul se trimite la laborator pentru diverse examene, recoltarea se va face cu pipete Pasteur, produsul fiind apoi trecut în eprubete sterile.

Din vezicule, pustule, ulcerații etc., recoltarea se face, după o curățire perfectă a suprafeței lor, cu ansa sau cu o pipetă de sub crusta sau de sub marginea ulcerațiilor.

Din papule, noduli și leziuni inflamatoare ale dermului dacă epidermul este intact, recoltarea se face prin puncție. După dezinfectarea pielii cu tinctură de iod se puncționează leziunea cu un ac steril, montat la o seringă sterilă. Se caută să se obțină serozitate, plimbînd acul în mai multe direcții în derm. Se spală seringa cu ser fiziologic

steril şi lichidul se introduce într-o eprubetă sterilă. Spălarea seringii se poate face şi cu mediul de cultură steril, pe care se va face însămînţarea.

Recoltarea secreţiei uretrale se va face dimineaţa înainte de urinare.

## RECOLTAREA MATERIALULUI PENTRU EXAMENE MICOLOGICE

Ciupercile pot parazita ţesuturile şi organele omului. În practică, de cele mai multe ori, se întîlnesc leziuni micotice pe piele şi anexele ei,

Recoltarea se face de obicei ca pentru examene microscopice şi pentru însămînţare. Pentru obţinerea rezultatelor bune, trebuie să se evite pe cît posibil recoltarea materialului din focarele care au fost tratate cu alifii, substanţe colorante etc. În aceste cazuri trebuie să se spele leziunile cu apă şi săpun, iar prelevarea să se facă după 2—3 zile. Dacă însă recoltarea materialului se face totuşi după utilizarea unei alifii, leziunea trebuie tratată în prealabil cu un amestec de eter şi alcool. Este important ca pentru examene să se recolteze, pe cît posibil, numai material patologic. Astfel, de pe suprafeţele păroase, se vor recolta perii rupţi sau decoloraţi. Atunci cînd leziunile sînt localizate pe pielea lipsită de păr, trebuie recoltate mici fragmente de epiderm, scuame, suprafaţa veziculelor sau a pustulelor, în special în regiunea periferică a focarului, adică în zona de dezvoltare a ciupercii.

Recoltarea se face cu o pensă sau cu un bisturiu steril. După recoltare, acesta va fi din nou fiert. Bolnavul va fi aşezat în faţa unei surse de lumină în aşa fel încît să se vadă perii rupţi în lumina laterală. Din aceste fire se rup cîteva cu o pensă şi se introduc într-o eprubetă sau se învelesc în hîrtie albă. Probele se etichetează şi se trimit la laborator.

Firele de păr lezate de ciupercă se rup uneori la nivelul pielii şi atunci apar ca nişte puncte negre. Acestea pot fi scoase cu un ac lanceolat sau cu vîrful bisturiului. Ele pot fi găsite şi în scuame; în acest caz, recoltarea se face prin raclarea lor.

Pentru examenul micologic al unghiilor se scoate cu bisturiul stratul superficial lucios şi apoi se raclează din porţiunile mai profunde.

Materialul recoltat trebuie să fie în cantitate suficientă: cel puţin 2—3 fire de păr sau cîteva bucăţi de scuame. Ele vor fi păstrate în pachete de hîrtie albă, etichetate. Din materialul astfel păstrat, examenul se poate repeta oricînd, deoarece în peri şi scuame ciupercile îşi păstrează vitalitatea timp de cîţiva ani.

## RECOLTAREA PRODUSELOR PENTRU ANTIBIOGRAMĂ

Tratamentul științific și eficace cu chimioterapice și antibiotice se bazează pe izolarea și identificarea germenilor în cauză și stabilirea sensibilității lor față de medicamentele respective.

Izolarea germenilor se va face prin culturi din secrețiile, excrețiile, exsudatele și țesuturile bolnavilor. Recoltarea produselor se face după tehnica descrisă la capitolele precedente.

Germenii izolați sînt cultivați în culturi pure și puși apoi în contact cu diferite antibiotice și chimioterapice pentru a stabili care dintre aceste substanțe inhibează sau opresc total creșterea coloniilor de microbi, acestea reprezentînd medicamentul cu care trebuie tratat bolnavul.

Asistenta medicală joacă un rol deosebit în problema identificării germenilor și determinarea chimiosensibilității, ea avînd sarcina de a recolta în mod riguros steril și în condiții optime materialele necesare din care se vor cultiva și identifica microbii. Din acest motiv, ea trebuie să țină seama de cîteva probleme, a căror necunoaștere poate să pericliteze buna reușită a examinărilor. Astfel :

— recoltarea se va face totdeauna înainte de începerea tratamentului antibiotic ;

— dacă bolnavul a fost totuși tratat cu substanțe bacteriostatice, pentru a preveni obținerea unor rezultate false, se vor adăuga la mediul de cultură 1—2 ml din soluția 1‰ de acid paraaminobenzoic sau novocaină 1 % pentru a neutraliza acțiunea sulfamidelor, 1—2 ml filtrat de 5 zile de cultură de *B. coli* sau *B. subtilis* (penicilinază) pentru a inactiva penicilina ; cisteină, dimercaptopropanol sau tioglicolat de sodiu pentru a neutraliza acțiunea streptomicinei ;

— recoltările să nu se facă niciodată în fiole de penicilină, streptomicină sau alte substanțe bactericide sau bacteriostatice, căci rămășițele acestor substanțe ar putea să distrugă microbii pe care vrem să-i identificăm ;

— să nu se utilizeze pentru antibiogramă culturi alterate, care pot fi deja suprainfectate sau autosterilizate.

Materialele recoltate se etichetează și se trimit la laborator în aceleași condiții ca și celelalte produse recoltate cu scopul examinărilor bacteriologice.

## EXAMINĂRILE DE LABORATOR LA PATUL BOLNAVULUI

Executarea examinărilor de laborator nu intră în competența asistentei medicale. Misiunea ei se termină o dată cu trmiterea materialului recoltat. Totuși ea trebuie să cunoască unele examinări ele-

mentare de urgenţă, care pot fi cerute în cursul vizitei, al serviciului de noapte sau în orice perioadă a activităţii zilnice.

Pentru a putea executa aceste examinări, asistenta trebuie să dispună de un mic laborator, aranjat pe o tavă, cu ajutorul căruia se pot efectua cîteva determinări (fig. 181).

Utilajul curent de laborator al asistentei va putea cuprinde :

— aparat Westergreen, pentru determinarea vitezei de sedimentare a hematiilor ;
— un stativ cu 10 eprubete ;
— o lampă de spirt ;
— 2 cleme de lemn pentru eprubete ;
— 3—4 sticle de ceasornic ;
— lame şi lamele de sticlă ;
— pîlnie de sticlă ;
— hîrtie de filtru ;
— hîrtie de turnesol ;
— 2—3 baghete de sticlă ;
— un cilindru gradat de 200 ml ;
— un densimetru ;
— 2—3 pipete ;
— o pensă anatomică ;
— albuminometru Esbach ;
— 2—3 baloane Erlenmayer de 50—100 ml ;
— 2—3 pahare Berzelius ;
— 2—3 cutii Petri ;
— etichete, un creion dermatograf şi buletine de analiză.

Asistenta să aibă la dispoziţie următorii reactivi :

— soluţie de acid sulfo-salicilic 20 % ;
— soluţie de hidroxid de sodiu ;
— reactiv Esbach ;
— reactiv Nylander ;
— reactiv Ehrlich ;
— alcool iodat 6 % ;
— reactiv Legal-Imbert ;
— soluţie de amoniac ;
— benzidrină ;
— acid acetic glacial ;
— apă oxigenată de 10 volume ;
— peroxid de bariu ;
— soluţie de citrat de sodiu 3,8 % ;
— ser fiziologic ;
— apă distilată ;
— seruri standard pentru determinarea grupelor sanguine.



Scanned with OKEN Scanner

Cu acest utilaj și reactivi, asistenta trebuie să poată executa la nevoie următoarele reacții :

*Analiza sumară a urinii. Determinarea densității* se face în urina proaspătă, imediat după emisiune, sau în urina colectată timp de 24 de ore. În ultimul caz, înainte de a executa determinarea, urina trebuie amestecată, omogenizată.

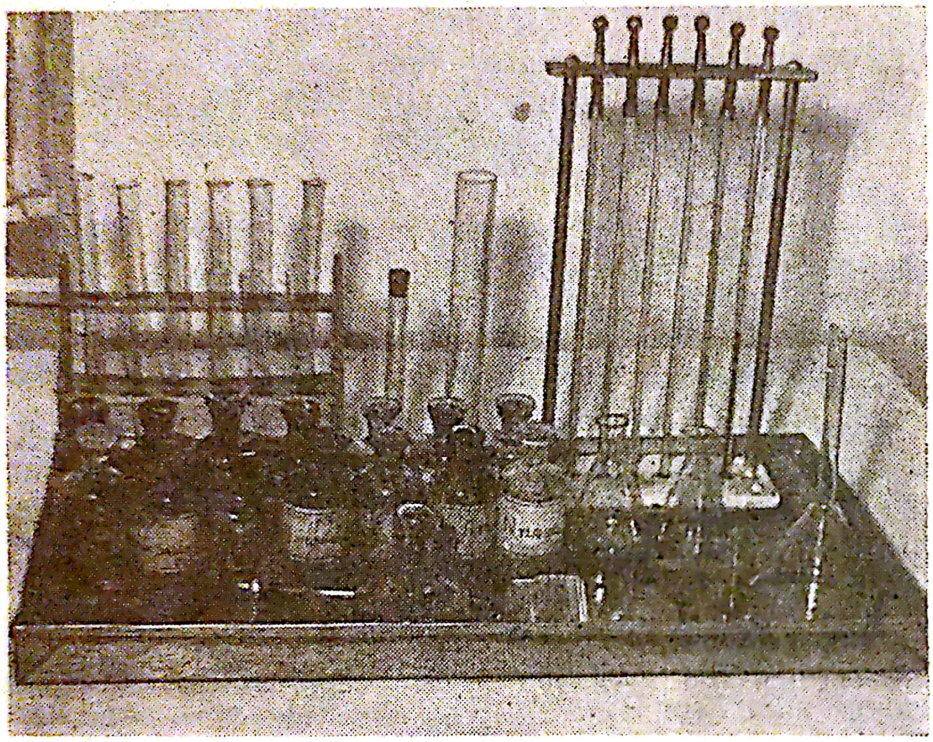


*Fig. 181.*— Laboratorul asistentei pentru analize la patul bolnavului.

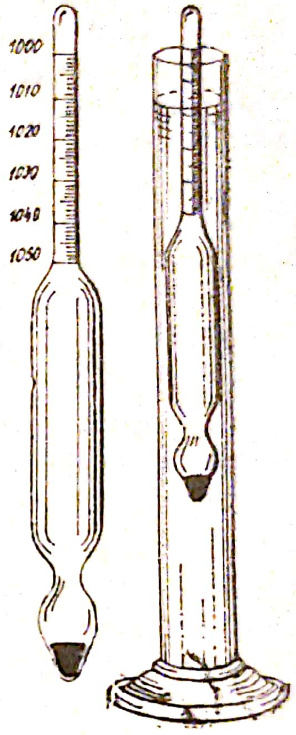



*Fig. 182.* — Urodensimetru și modul său de întrebuințare.

*Instrumentarul și materialele necesare.* Un cilindru gradat de 100 ml, urodensimetrul, hîrtie de filtru (fig. 182).

Se toarnă urina în cilindrul gradat avînd grijă să nu se formeze spumă. Dacă totuși s-a format, se aspiră cu ajutorul hîrtiei de filtru. Apoi se introduce urodensimetrul în urină în așa fel ca acesta să plutească liber, fără să atingă fundul sau pereții vasului. După ce urodensimetrul s-a oprit, se citește valoarea densității pe scară la cifra care corespunde punctului inferior al meniscului de la suprafața urinii (citirea se va face ridicînd cilindrul pentru ca meniscul să fie în dreptul ochiului celui care citește).

Dacă cantitatea de urină emisă nu este suficientă pentru umplerea cilindrului gradat și urodensimetrul se lovește de fundul vasului, atunci urina se va dilua cu apă distilată în proporție de 1/1, iar ulti-

mile două cifre ale valorii citite se vor înmulţi cu doi, obţinînd astfel densitatea reală.

Urodensimetrele sînt gradate pentru o anumită temperatură, notată pe scara lor. Dacă utilizarea se face la temperaturi mai ridicate, atunci pentru fiecare trei grade se va adăuga 0,001, iar dacă utilizarea se face la temperatură mai scăzută, atunci pentru fiecare trei grade se va scade 0,001 din cifrele citite pe scară.

*Reacţia urinii.* Normal, urina are o reacţie acidă, dar poate să fie şi alcalină sau neutră. Gradul de aciditate se va determina numai în urina proaspăt emisă, deoarece o urină veche poate fi intrată în fermentaţie amoniacală, care o alcalinizează.

Se taie cîte o bucată mică din hîrtia de turnesol albastră şi roşie şi cu o pensă se introduc în urină. Urina acidă înroşeşte hîrtia albastră de turnesol, cea alcalină albăstreşte hîrtia roşie, iar urina neutră nu schimbă culoarea hîrtiei.

— *Determinarea calitativă a albuminei la rece* se face din urina perfect transparentă. Dacă urina este tulbure, trebuie filtrată. Uneori tulbureala dispare şi prin încălzire.

Analiza se face cu două eprubete, urina fiind distribuită în părţi egale. Eprubetele trebuie să fie din aceeaşi sticlă, cu acelaşi diametru În una din aceste eprubete se adaugă reactivul iar cealaltă serveşte ca martor pentru comparaţie. Reacţia urinii trebuie să fie acidă.

*Materiale necesare.* Două eprubete pe un stativ, soluţie de acid sulfosalicilic 20%, acid acetic glacial, lampă de spirt, hîrtie de turnesol, pensă.

*Tehnica determinării.* Se va stabili reacţia urinii şi dacă este alcalină se va acidifica cu acid acetic glacial. Se iau apoi două eprubete şi se toarnă în fiecare cîte 5 ml urină. Într-una dintre ele se adaugă 10—15 picături de acid sulfosalicilic, se agită şi se observă pe fond negru, comparînd-o cu eprubeta martor. Dacă urina rămîne limpede, transparentă, analiza este negativă ; dacă prezintă o uşoară opalescenţă, urina conţine puţină albumină, care a precipitat cu acidul sulfosalicilic. O tulbureală apreciabilă sau un precipitat arată o cantitate de albumină dozabilă.

Rezultatul se notează, după aprecierea opalescenţei sau a tulburării, cu negativ 0, pozitiv + sau eventual cu mai multe cruci şi se va trece pe foaia de observaţie în felul următor : A = negativ 0 sau slab pozitiv +, intens pozitiv ++, foarte intens pozitiv +++.

*Determinarea cantitativă a albuminei* se va face în cazurile în care la proba calitativă s-a obţinut un precipitat abundent.

*Materiale necesare.* Reactivul Esbach (soluţie de acid picric şi citric), albuminometru Esbach. Acesta este format dintr-un tub de

sticlă, care la partea lui superioară are notat semnul R (reactiv), iar la mijloc semnul U (urină). Tubul este gradat la partea inferioară de la 1/2 la 12. El se introduce într-un supoıt de lemn, în care se poate fixa în poziție verticală și este prevăzut cu un dop de cauciuc (fig. 183).

Se umple tubul Esbach cu urină pînă la semnul U și se adaugă reactiv pînă la semnul R. După astupare, se agită bine prin răsturnarea tubului pentru amestecarea urinii cu reactivul. Se așază în stativ și se lasă tubul în repaus în poziție verticală timp de 24 de ore, pentru a se depune albumina precipitată. Se citește rezultatul la înălțimea stratului precipitat, direct în g‰, și se notează în foaia de observație după rezultatul analizei calitative (A = pozitiv ... g‰).

*Determinarea puroiului.* În eprubetă, peste urină, se adaugă cîteva picături de soluție de hidroxid de sodiu sau potasiu 20 %, după care se agită cu o mișcare în formă de U. În cazul prezenței puroiului, prin umflarea globulelor albe, urina devine mai vîrscoasă, și astfel bulele de aer ce se formează în ea nu se ridică la suprafața decît cu întîrziere. După numărul și mărimea bulelor precum și după viteza cu care acestea se ridică la suprafață, se apreciază gradul de pozitivitate a reacției.

*Determinarea acidului acetil-acetic* se face în aceleași condiții prin proba Gerhard. Se toarnă într-o eprubetă 2—3 ml de urină și se adaugă cîteva picături dintr-o soluție de perclorură de fier. În prezența acidului acetil-acetic, apare o culoare roșie.

*Determinarea calitativă a glucozei* se bazează pe principiul că glucoza reduce nitratul de bismut în bismut metalic, în mediu alcalin la cald, avînd ca rezultat o schimbare de culoare.

*Materialele necesare.* O eprubetă, lampă de spirt, clemă pentru eprubetă, eprubetă, reactiv Nylander (soluție de nitrat de bismut și hidroxid de sodiu).

Se toarnă în eprubetă 5 ml urină, peste care se adaugă 2 ml reactiv Nylander. Se încălzește pînă la fierbere. Eprubeta se va ține cu clema în timpul fierberii și se va introduce în flacără în poziție înclinată cu orificiul îndreptat în direcția opusă persoanei care efectuează lucrarea. Încălzirea se va face la nivelul de sus al lichidului din eprubetă, căci în caz contrar conținutul tubului poate țîșni afară (fig. 184).

Dacă urina conține glucoză, peste maximum 10—15 minute lichidul din eprubetă se colorează în negru. Urina negativă nu-și schimbă culoarea.

Rezultatul se notează în foaia de observație, pozitiv sau negativ; în caz de pozitivitate se va trimite proba de urină la laborator pentru determinări cantitative.

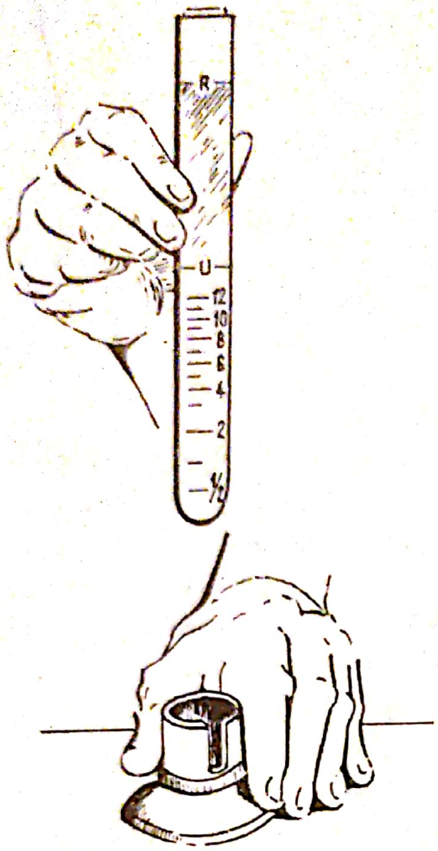
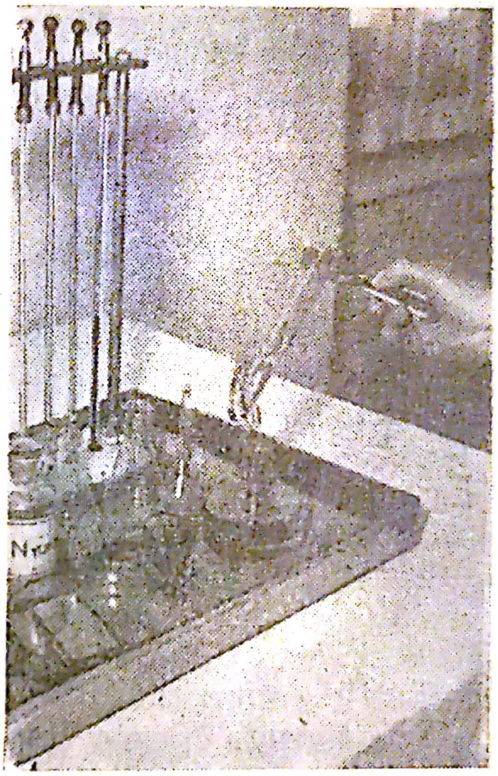



*Fig. 183.*—Albuminometru Esbach.



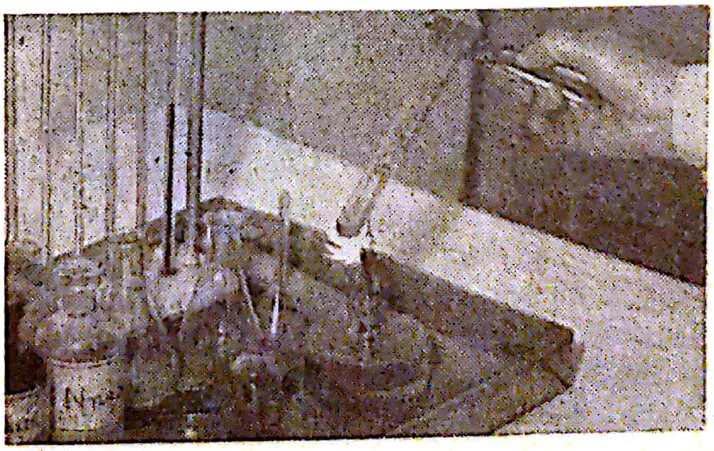


*Fig. 184.* A și B — Fierberea conținutului unei eprubete.

*Determinarea acetonei* se face totdeauna dacă urina conţine glucoză precum şi la indicaţia specială a medicului.

*Materialele necesare.* O eprubetă, reactiv Legal-Imbert (soluţie de nitroprusiat de sodiu 10% în acid acetic glagial) şi soluţie de amoniac.

Se toarnă în eprubetă 5—6 ml urină, la care se adaugă cîteva picături de reactiv. Se agită uşor, apoi se prelinge pe marginea eprubetei 1 ml amoniac, cu grija să nu se amestece cele două lichide. Dacă urina conţine acetonă, se formează un disc violet, la limita de separare a celor două lichide.

Rezultatul se notează cu pozitiv sau negativ.

*Determinarea hemoglobinei din urină* se face prin proba Heller.

*Materiale necesare:* o eprubetă, soluţie de hidroxid de potasiu 20%, lampă de spirt, o clemă pentru ţinerea euprubetei.

Se adaugă la 4—5 ml urină cîteva picături de hidroxid de potasiu şi se fierbe. Hematina rezultată din distrugerea eritrocitelor se precipită împreună cu fosfaţii teroşi pe care îi colorează în roşu.

— *Determinarea urobilinogenului* se face prin metoda Ehrlich.

Urina conţine în mod normal urobilinogen într-o cantitate redusă care însă nu se poate evidenţia decît prin încălzire. Din acest motiv, urina trebuie răcită înainte de analiză, pentru a nu obţine un rezultat fals. Ca şi la determinarea albuminei şi în acest caz se va folosi o eprubetă martor.

*Materialele necesare.* Două eprubete, o lampă de spirt, reactiv Ehrlich (soluţie de paradimetilaminobenzaldehidă 20% în acid clorhidric concentrat).

Se toarnă în cele două eprubete cîte 4—5 ml urină; într-una din ele se picură cîteva picături de reactiv. Se compară după 1—2 minute cu eprubeta martor. Dacă apare o culoare roşie, uribilinogenul este crescut. Urobilinogenul este normal dacă culoarea roşie apare la încălzire şi este scăzut sau absent dacă nu apare nici la cald.

Gradul de pozitivitate a reacţiei se apreciază după intensitatea culorii: culoarea roz spre roşu, care apare după 1—2 minute, denotă o reacţie slab-pozitivă şi se notează cu +; culoarea roşu intens, apărută imediat după adăugarea reactivului, denotă că urobilinogenul este crescut şi se notează cu 2 cruci (++); culoarea roşie aprins cu 3 cruci (+++) şi cea carmin cu 4 cruci (++++).

— *Determinarea bilirubinei* se face prin proba Rosin, folosind ca reactiv alcool iodat 6%.

Se toarnă într-o eprubetă 4—5 ml urină; pe peretele ei se preling 1—2 ml alcool iodat. Sub influenţa iodului, bilirubina se oxidează în biliverdină dînd naştere unui inel verde la limita de separare a lichidelor.

Proba Rosin se face totdeauna paralel cu determinarea urobilinogenului.

— Pigmenții sanguini sînt reprezentați de hemoglobina, care se poate găsi în urină sub două forme : hemoglobină fixată în globulul roșu și hemoglobină liberă. Cercetarea chimică a pigmenților sanguini se face prin metoda Gregersen.

*Materialele necesare.* O eprubetă, benzidrină, acid acetic glacial, peroxid de bariu sau apă oxigenată de 10 volume.

Se toarnă 2—3 ml urină într-o eprubetă, se adaugă un vîrf de cuțit de benzidrină și 10—15 picături de acid acetic glacial. Se agită bine și se adaugă cîteva picături de peroxid de bariu sau apă oxigenată. În prezența sîngelui, culoarea conținutului eprubetei variază de la verde la albastru, prin oxidarea benzidrinei.

*Materiile fecale.* Punerea în evidență a sîngelui din materii fecale se face la fel ca și din urină, prin metoda Gregersen. Materiile fecale vor fi diluate cu apă distilată. În loc de eprubetă se poate folosi și o placă de porțelan cu godeu, în care se triturează un fragment de fecale cu apă distilată, la care se adaugă apoi reactivii.

*Sîngele.* În legătură cu sîngele, asistenta trebuie să știe să execute la patul bolnavului următoarele analize :

*Determinarea timpului de sîngerare.* Timpul de sîngerare este perioada care se scurge din momentul înțepării lobulului urechii sau a pulpei degetului pînă la oprirea hemoragiei.

*Materialele necesare.* Un ac steril, alcool, vată, hîrtie de filtru, cronometru sau ceas cu secundar.

Se dezinfectează lobulul urechii sau pulpa degetului cu un tampon de vată îmbibată cu eter și se execută înțepătura cu un ac steril la o adîncime de circa 4 mm. Se notează momentul înțepăturii și apoi, fără a stoarce locul, se absoarbe cu hîrtie de filtru la fiecare 20—30 de secunde picătura de sînge care apare în mod spontan. În condiții normale, sîngerarea se va opri după 2—4 minute.

Ștergerea picăturilor de sînge trebuie făcută în așa fel, încît pe hîrtie să apară linii roșii paralele, notînd care este prima, precum și ora cînd a fost trasată. Din aceste date se poate controla apoi ușor cîte minute a durat sîngerarea, evitîndu-se astfel o eventuală greșeală la urmărirea ceasului.

*Determinarea timpului de coagulare.* Timpul de coagulare este perioada scursă de la recoltarea sîngelui pînă la coagularea lui.

*Materialele necesare.* Un ac steril de seringă, lame uscate și curate vată, alcool, ceas cu secundar, cameră umedă sau ulei de parafină. Camera umedă se realizează punînd într-o cutie Petri o rondelă de hîrtie de filtru îmbibată cu apă distilată, pe care se așază două baghete de sticlă.

Determinarea se poate face prin mai multe metode. Cele mai simple şi mai rapide sînt următoarele :

*a*) Se recoltează pe o lamă curată şi uscată o picătură de sînge din pulpa degetului. Se notează exact momentul cînd picătura a atins lama. Se pune în camera umedă care se închide cu capac. Se observă continuu picătura, înclinîndu-se uşor la dreapta şi la stînga camera cu lama, avînd grijă să nu se scurgă picătura de pe lamă. La un moment dat, picătura de sînge nu se mai deformează cînd se înclină lama. În acest moment, sîngele este coagulat.

*b*) Se pune pe o lamă de sticlă o picătură de ulei de parafină, peste care se picură o picătură de sînge recoltat din pulpa degetului. Peste 3 minute se încearcă să se ridice cu acul picătura de sînge. Se va repeta această operaţie din 20 în 20 de secunde, pînă cînd apare primul fir de fibrină pe ac. Se notează timpul şi se continuă operaţia pînă cînd se va ridica picătura în întregime. Rezultatul se notează prin două cifre, dintre care prima reprezintă începutul, iar a doua terminarea coagulării. În mod normal, timpul de coagulare este de 5—8 minute.

*Determinarea vitezei de sedimentare a hematiilor* (*V.S.H.*). Dacă o cantitate de sînge recoltat cu substanţă anticoagulantă este lăsat un anumit timp în repaus se observă că globulele roşii se aşază pe fundul vasului. Globulele s-au sedimentat, iar deasupra lor rămîne un lichid gălbui, plasma.

Sedimentarea globulelor poate să se producă mai încet sau mai repede. Variaţiile vitezei de sedimentare depind în mare măsură de diferitele fracţiuni proteice din compoziţia plasmei. Ea prezintă în cazuri de boală modificări importante şi ajută la stabilirea diagnosticului.

*Instrumente şi materiale necesare.* Aparatul Westergreen cu tuburi proprii, soluţie sterilă de citrat de sodiu 3,8 %, materiale necesare pentru puncţia venoasă (cu o seringă de 2 ml.).

Tuburile Westergreen sînt pipete gradate avînd o lungime de 30 cm şi diametrul interior de 2,5 mm, gradate în milimetri de la o la 200, de sus în jos.

Stativul pentru pipete este format dintr-un cadran de metal. În partea de jos se găsesc o serie de dopuri de cauciuc, pe care se sprijină extremitatea ascuţită a pipetelor. În partea superioară a cadranului se găseşte un număr corespunzător de căpăcele metalice prevăzute cu cîte un arc. Extremitatea superioară a pipetelor se fixează cu aceste căpăcele care le apasă bine pe dopurile de cauciuc, astfel ca sîngele din ele să nu se poată scurge. Pipetele se aşază în stativ în poziţie verticală (fig. 185).

*Tehnica.* Se spală seringa cu soluție sterilă de citrat de sodiu 3,8% și se aspiră în ac 0,4 ml din aceeași soluție. Se recoltează prin puncție venoasă 1,6 ml sînge, astfel ca în seringă să fie în total 2 ml amestec. Se agită de cîteva ori seringa pentru omogenizarea amestecului, care este trecut apoi într-o eprubetă mică, curată și uscată. Se trece sîngele în pipeta aparatului, cu ajutorul unei pere de cauciuc, exact pînă la gradația 0. Se astupă repede capătul superior al pipetei, avînd grijă să nu se coboare coloana de sînge sub reperul 0. Se așază pipeta cu vîrful pe dopul de cauciuc al stativului, se ridică degetul de pe orificiul superior al tubului și se fixează în capacul cu arc. Pe butonul arcului se fixează un bilet, pe care este notat numele bolnavului și ora cînd s-a pus pipeta în stativ. Locurile tuburilor sînt numerotate. Numele bolnavului, numărul și ora fixării tubului se notează într-un caiet. Citirea rezultatelor se face după 1 și 2 ore, și — la cererea medicului — și la 24 de ore. Este bine ca asistenta să folosească la efectuarea VSH-ului un ceas semnalizator pentru a nu uita citirea rezultatelor la timp.

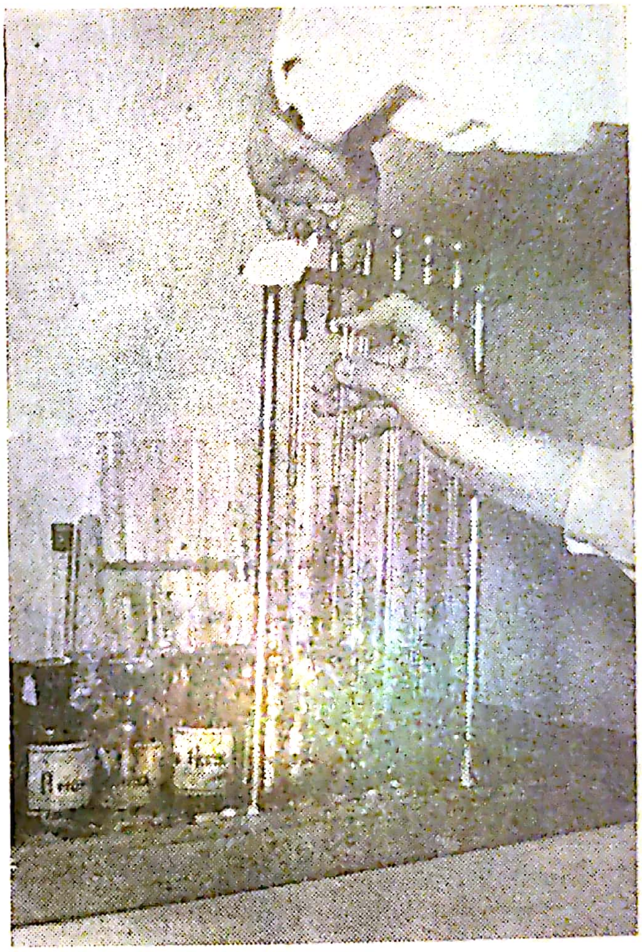


*Fig. 185.* — Fixarea pipetei Westergreen la stativ.

Rezultatul se dă în mm. La foaia de observație se vor trece: V.S.H. = 2 mm/1 oră, 18 mm/2 ore. În caz normal, rezultatul după o oră este de 3—6 mm la bărbat și 4—8 mm la femeie.

La determinarea vitezei de sedimentare trebuie folosită totdeauna seringa de 2 ml, căci într-o seringă mai mare nu se poate respecta cu precizie proporția exactă între sînge și citratul de sodiu, ceea ce va falsifica rezultatul. Recoltarea sîngelui trebuie făcută cu mare atenție, să nu se aspire în seringă sau tub bule de aer sau sînge spumos. Poziția tuburilor trebuie să fie verticală. Aparatul Westergreen va fi așezat într-un loc cu temperatură aproximativ constantă.

După citirea rezultatelor, tuburile trebuie spălate cu apă de robinet, apoi vor fi introduse într-o soluţie de acid clorhidric 1% cu pepsină sau hidrat de potasiu 10%. După 12—24 de ore se vor spăla din nou cu apă de robinet. Dacă în vîrful tuburilor s-a coagulat sîngele, acesta va fi înlăturat cu ajutorul unui fir de păr de cal, eventual cu un mandren, avînd însă grijă să nu se spargă tubul. După clătire cu apă distilată, tuburile se vor usca, fie cu o pară de cauciuc, fie la Poupinel.

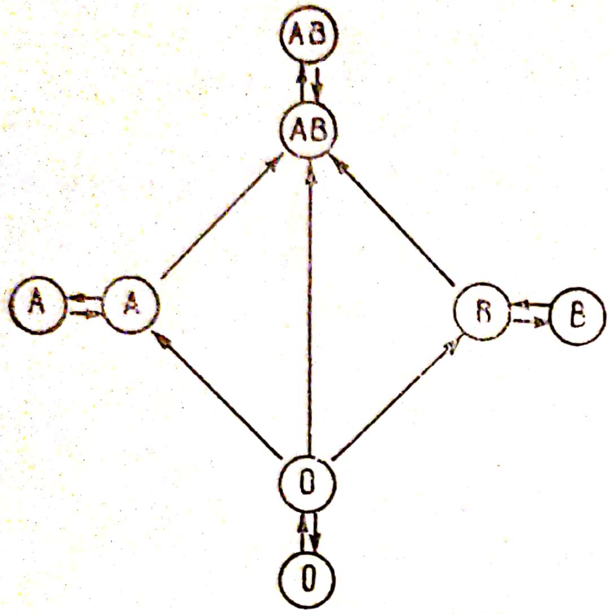


*Fig. 186.* — Schema compatibilităţii grupelor sanguine.

*Determinarea grupelor sanguine.* Transfuzia de sînge poate fi efectuata numai dacă există o identitate antigenică între sîngele donatorului şi primitorului.

Sîngele oamenilor conţine o serie de aglutinogene şi aglutinine. Aglutinogenele au caracter de antigene; ele sînt fixate de eritrocite. Aglutininele sînt anticorpi naturali, existenţi în plasma sanguină, fără a fi produse de acţiunea vreunui antigen.

Dintre numeroasele aglutinogene existente în sîngele uman, de o importanţă deosebită sînt aglutinogenele A şi B, precum şi aglutinogenul Rh. Faţă de ele, în sîngele altor persoane există anticorpi naturali, aglutininele $\alpha$ şi $\beta$, capabile să intre în reacţie cu aglutinogenele respective, ceea ce are ca rezultat aglutinarea hematiilor de care sînt fixate aglutinogenele. Coexistenţa unui aglutinogen cu aglutinina corespunzătoare (A şi $\alpha$ sau B şi $\beta$) la aceeaşi persoană nu este compatibilă cu viaţa. Nu există aglutinine naturale specifice aglutinogenului Rh. Ele se pot forma însă în cursul vieţii sub forma aglutininelor de imunitate.

După felul în care sînt reprezentate în sîngele unei persoane aglutinogenele A şi B şi aglutininele $\alpha$ şi $\beta$ se deosebesc patru grupe sanguine (fig. 186). Grupele se notează, fie după numele aglutinogenului, deosebindu-se astfel grupe 0, A, B şi AB, fie cu cifre romane (I, II, III, şi IV). Pentru înlăturarea oricărei confuzii şi prevenirea transfuziilor cu sînge de grup străin, este obligatoriu ca grupele sanguine să fie notate după ambele clasificări, deosebindu-se astfel: O(I)—A(II)—B(III) şi AB(IV).

1. *Grupa O(I)*. Eritrocitele sînt lipsite de aglutinogen, de aceea nu sînt aglutinate de niciunul dintre seruri. Serul conține ambele aglutinine (α și β) și aglutinează eritrocitele celorlalte trei grupe. Persoanele care aparțin acestei grupe pot da sînge oricui, indiferent de grup, însă nu pot primi sînge decît numai de la persoane din grupa lor (donatori universali).

2. *Grupa A(II)*. Eritrocitele conțin aglutinogenul A. Ele sînt aglutinate de serurile care conțin aglutinină α, adică de serul grupelor O(I) și B(III). Serul conține aglutinină și aglutinează eritrocitele care conțin aglutinogenul B, adică grupele B(III) și AB(IV). Persoanele din această grupă pot da sînge pentru grupa lor și grupa AB(IV) și pot primi sînge de la grupa lor și grupa O(I).

3. *Grupa B(III)*. Eritrocitele conțin aglutinogenul B. Ele sînt aglutinate de serurile cu aglutinină β, adică de grupele O(I) și A(II). Serul conține aglutinină și aglutinează eritrocitele din grupele care conțin aglutinogenul A, adică grupele A(II) și AB(IV). Persoanele din această grupă pot da sînge pentru grupa lor și grupa AB(IV). și pot primi sînge de la grupa lor și grupa O(I).

4. Grupa AB(IV). Eritrocitele conțin aglutinogen A și B. Ele sînt aglutinate de serurile care conțin aglutinine α și β, adică O(I), A(II) și B(III). Serul este complet lipsit de aglutinine și nu aglutinează eritrocitele nici uneia dintre celelalte grupe. Persoanele din această grupă pot da sînge numai pentru grupa lor, însă neavînd aglutinine pot primi sînge de la persoane din orice grupă (primitori universali).

Grupele sanguine sînt caractere permanente, care nu se modifică în cursul vieții și se moștenesc.

Determinarea grupelor sanguine se poate executa prin mai multe metode :

1. *Proba directă.* Determinarea grupei sanguine prin proba directă se face prin amestecarea eritrocitelor primitorului cu serurile standard O, A și B, observînd unde se produce aglutinarea.

2. *Proba inversă* se execută prin amestecarea serului sau a plasmei primitorului cu eritrocitele cunoscute din grupele A(II) și B(III).

Eritrocitele bolnavului și donatorului se obțin prin înțeparea pulpei degetului, iar plasma, recoltînd sînge prin puncție venoasă cu citrat de sodiu. După depunerea eritrocitelor la fundul eprubetei sau după centrifugarea sîngelui, plasma rămîne în partea de deasupra.

Serurile standard se prepară în institutele speciale de hematologie, care le livrează în fiole. Serurile trebuie controlate la fiecare 15 zile și păstrate într-un loc răcoros, la întuneric. Controlul se face

cu eritrocite din grupul O(I), A(II), B(III). Serurile trebuie să satisfacă următoarele cerinţe:

— Aglutinarea cu eritrocite corespunzătoare trebuie să apară după 15—20 de secunde.

— Serul grupului A(II) trebuie să aglutineze în 1—3 minute numai eritrocitele grupului B(II); serul grupului B(III) trebuie să aglutineze numai eritrocitele grupului A(II), iar serul grupului O(I) eritrocitele grupului A(II) şi B(III). Nici unul dintre aceste seruri nu trebuie să aglutineze în timp de 5 minute eritrocitele grupului O(I). Capacitatea maximă de aglutinare apare la temperatura de +4°C.

**Tehnica determinării.** 1. *Determinarea directă* (*proba Beth-Vincent*). *Materialele necesare.* O lamă de sticlă curată şi uscată, 3 pipete, o lamă şlefuită, seruri standard O(I), A(II) şi B(III) şi materialele necesare pentru recoltarea sîngelui din pulpa degetului.

Se controlează în primul rînd serurile standard. Ele trebuie să fie transparente, de culoare gălbuie. O tulbureală cît de mică denotă că serul este alterat. Nu se vor folosi seruri cu termenul expirat.

Se pune pe o lamă de sticlă, cu pipete separate, din fiecare fiolă cîte o picătură de ser test cu un diametru de 5—6 mm. Picăturile vor fi aşezate totdeauna în aceeaşi ordine. Se înţeapă apoi pulpa degetului, se şterge prima picătură de sînge, iar din următoarea se ia cu colţul lamei şlefuite o picătură de mărimea unei gămălii de ac şi se pune pe prima picătură de ser test. Se omogenizează cele două picături prin mişcări circulare. Această operaţie se va repeta întorcînd lama şi folosind cîte un alt colţ şi cu celelalte două picături de ser test. Rezultatul se citeşte după 5 minute (fig. 187).

Se examinează în primul rînd serul grupului O(I). Dacă în acest ser s-a produs aglutinarea, ea mai trebuie să apară neapărat, fie în serul grupei A(II), fie în serul grupei B(III), fie în amîndouă. În caz contrar s-a comis o greşeală şi analiza trebuie repetată.

Interpretarea rezultatelor:

— Dacă nu se produce aglutinarea în nici unul dintre serurile test, sîngele face parte din grupa O(I).

— Dacă aglutinarea nu a apărut cu serul grupei A(II), dar există în serurile grupelor O(I) şi B(III), sîngele face parte din grupa A (II).

— Dacă aglutinarea nu a apărut cu serul grupei B(III), dar se produce în serurile grupelor O(I) şi A(II), sîngele face parte din grupa B(III).

— Dacă aglutinarea se produce în toate serurile, sîngele face parte din grupa AB(IV).



Scanned with OKEN Scanner

2. *Determinarea inversă* (*proba Simonin*). Materialele necesare sînt aceleaşi ca şi la proba directă, dar în loc de seruri test se folosesc eritrocite standard din grupul A(II) şi B(III), iar sîngele se recoltează cu citrat de sodiu.

Determinarea se face în mod analog cu proba directă. Se pune cîte o picătură din eritrocitele standard pe lama de sticlă şi se ames-

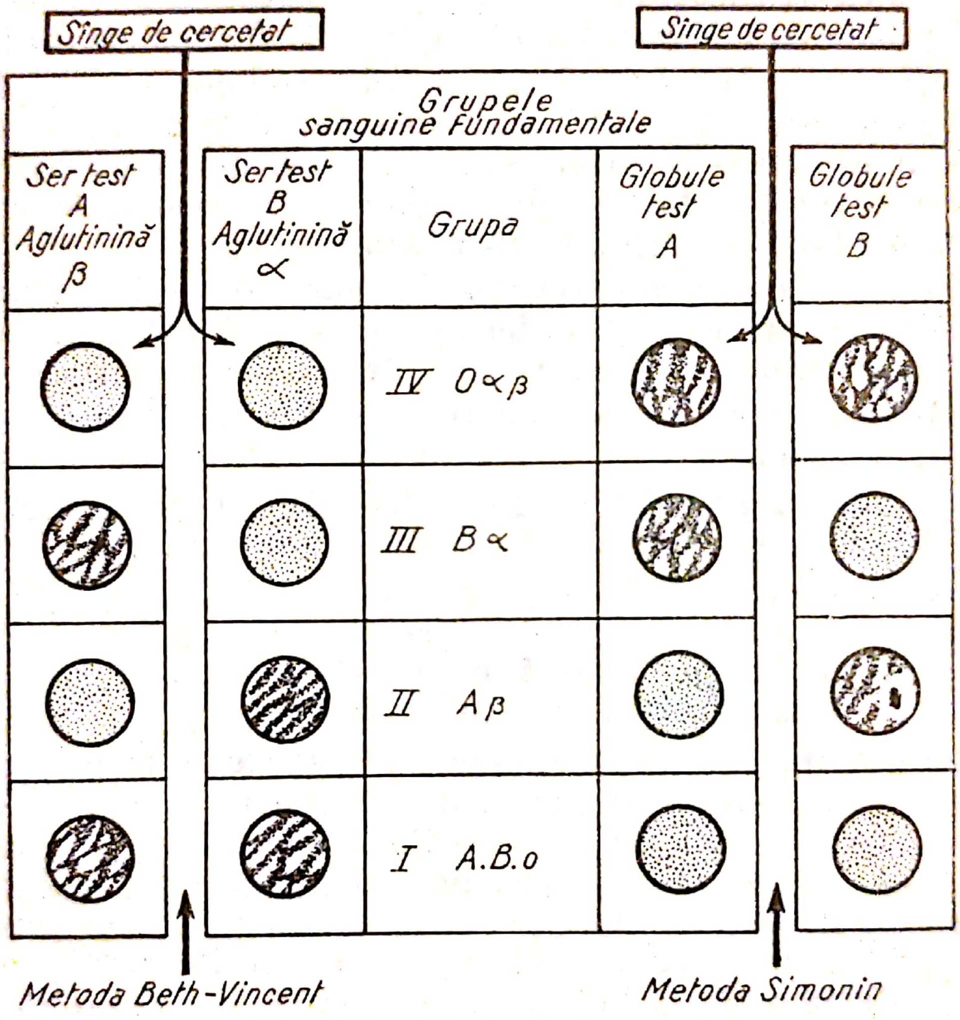



*Fig. 187.* — **Probe de hemotest.**

tecă cu cîte o picătură de plasmă din sîngele de cercetat. După 5 minute se citeşte rezultatul.

— Dacă aglutinarea se produce în ambele picături, sîngele face parte din grupa O(I).

— Dacă aglutinarea se produce numai cu eritrocitele din grupa A(II), sîngele face parte din grupa B(III).

— Dacă aglutinarea se produce numai cu eritrocitele din grupa B(III), sîngele face parte din grupa A(II).

— Dacă aglutinarea nu s-a produs de loc, sîngele face parte din grupa AB(IV).

În cursul determinării grupelor sanguine se pot ivi erori. Cauzele posibile ale erorilor sînt următoarele:

a) Raport incorect între sînge şi ser. Picătura de sînge trebuie să fie de 10—20 de ori mai mică decît picătura de ser test. O cantitate prea mare de eritrocite inhibează reacţia de aglutinare, iar o cantitate prea mică face ca reacţia să nu poată fi observată cu ochiul liber.

b) *Schimbarea pipetelor*. Fiecare fiolă trebuie să aibă pipeta ei. Se va avea o deosebită grijă ca pipetele să nu se schimbe între ele, deoarece amestecarea serurilor sau a eritrocitelor test dă rezultate false. Acelaşi rezultat fals se obţine dacă amestecarea serurilor test cu sîngele s-a făcut cu acelaşi colţ al lamei.

c) *Temperatura necorespunzătoare*. Sub 10°, aglutinarea nu se produce cu regularitate. Atmosfera prea caldă usucă marginea picăturilor. Temperatura optimă pentru determinare este de 16—18°.

d) *Folosirea serurilor test cu titru slab, prost conservate sau cu valabilitate depăşită.*

Determinarea grupelor sanguine trebuie executată concomitent prin cele două probe, rezultatul citindu-se comparativ.

În caz de urgenţă se foloseşte *proba încrucişată a compatibilităţii*, care se execută prin amestecarea directă a sîngelui de perfuzat cu sîngele primitorului pe o lamă de sticlă. Este bine dacă această probă se practică înaintea oricărei transfuzii.

Determinarea de grupe în condiţii speciale se face prin *metoda serului test uscat* pe carton lucios. Pe carton tip carte de vizită se depun serurile test O(I), A(II) şi B(III) în picătură nu prea groasă, ca şi pe lamă. Se lasă să se usuce lent la temperatura camerei, apoi se împachetează în pachete de cîte 10, separate prin foiţe pentru protecţie şi învelite în hîrtie neagră pentru a fi ferite de lumină. Valabilitatea lor este de 3—4 luni de la preparare. La întrebuinţare, fiecare picătură de ser test uscat se amestecă cu o picătură de apă distilată, iar mai departe se procedează ca şi la metoda obişnuită.

Această metodă are avantajul că nu cere condiţii speciale de conservare şi transport, iar grupa sanguină rămîne fixată pe carton după executare.

**Determinarea factorului Rh.** Factorul Rh este un aglutinogen care se poate găsi în eritrocite independent de aglutinogenele din sistemul OAB.

Nu există aglutinine naturale specifice faţă de aglutinogenul Rh. Ele pot apărea sub formă de anticorpi imunizaţi la persoane

Rh-negative, cărora prin transfuzii repetate cu sînge Rh-pozitiv, aglutinogenul Rh i-a provocat.

Aglutininele de imunizare anti-Rh apar şi la femeile gravide Rh-negative, al căror făt este Rh-pozitiv, caracterul antigenic al acestuia fiind moştenit de la tată.

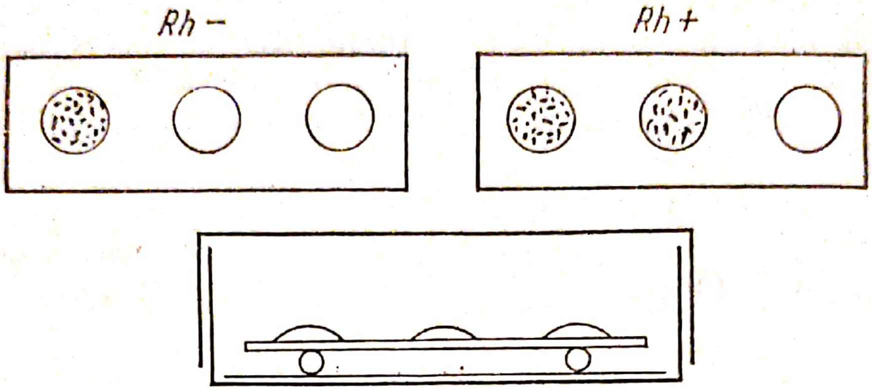



*Fig. 188.* — Determinarea factorului Rh pe lamă în cameră umedă.

Din ele arătate reiese necesitatea cercetării compatibilităţii şi în sistemul Rh cu ocazia transfuziilor. Acest lucru se impune mai ales la bolnavi care au primit transfuzii repetate, la cei supuşi unui tratament hematopoietic îndelungat, precum şi la acele femei care puteau să se sensibilizeze în cursul sarcinilor cu antigen Rh provenit din sîngele feţilor Rh-pozitivi.

Factorul Rh este important de cunoscut, întrucît incompatibilitatea de factor Rh poate produce accidente postransfuzionale, mergînd uneori pînă la moarte.

Determinarea factorului Rh se poate face, fie pe lamă, fie în eprubete. La fiecare determinare trebuie să se facă şi o probă de control cu eritrocite Rh pozitive şi eritrocite Rh negative de acelaşi grup (în sistemul OAB), cu grupul eritrocitelor cercetate.

*Materialele necesare.* Pe lîngă cele necesare recoltării sîngelui din pulpa degetului se vor mai pregăti lame curate şi uscate, dintre care una şlefuită, cameră umedă, ser anti-Rh. Serul test anti-Rh este livrat de Centrul de hematologie şi transfuzie. El trebuie să îndeplinească aceleaşi condiţii ca şi serul test pentru determinarea grupelor din sistemul OAB.

*Tehnica.* Tehnica determinării este analogă cu aceea folosită la determinarea grupelor sanguine (fig. 188). Eritrocitele se amestecă pe o lamă cu serul test anti-Rh în proporţie de 1/20, se aşază într-o cameră umedă şi se lasă 1/2 — 1 oră la termostat la 37° sau, în lipsa acestuia, la temperatura camerei. Citirea rezultatului se face comparativ cu rezultatele obţinute cu eritrocite Rh-pozitive şi negative.

Prezența aglutinării arată că persoana ale cărei eritrocite se cercetează este Rh-pozitivă.

## EXAMENUL REVĂRSATELOR DIN SEROASE

*Reacția Rivalta* este folosită pentru determinarea naturii de exsudat sau transsudat al revărsatelor seroase obținute prin puncție. Se toarnă într-un pahar conic 300 ml de apă distilată și se adaugă exact 3 picături de acid acetic glacial. Orice altă proporție poate da rezultate false (în special dacă se pune o cantitate mai mare de acid acetic, care dizolvă albuminele acidosolubile). Se picură apoi din lichidul de examinat o picătură în pahar ; dacă se obține o tulburare ca fumul de țigară, reacția este pozitivă, lichidul este exsudat. Dacă însă nu ia naștere un precipitat vizibil, lichidul este un transsudat.

## REACTIILE CUTANATE

Reacțiile cutanate se utilizează pentru diagnosticul bolilor cauzate de substanțe antigenice. Aceste substanțe produc în organism anumite modificări, fie prin schimbarea modului de reacție a organismului față de agentul cauzal al bolii, fie prin declanșarea producției de anticorpi specifici față de aceeași cauză.

Din acest punct de vedere, reacțiile cutanate se împart în :

— Reacții cutanate alergice

— Reacții cutanate toxinice.

**Reacțiile cutanate alergice.** Reacțiile cutanate alergice se bazează pe principiul reacției modificate a organismului față de substanțele cu care se sensibilizează. Organismul, venind în contact cu anumite substanțe străine, se sensibilizează față de ele. Prezența agentului patogen în organism sau contactul repetat cu diferite substanțe organice străine avînd caracter antigenic, creează în organism o stare de reactivitate modificată, strict specifică față de proteina care a declanșat sensibilizarea organismului. Reacțiile cutanate alergice reprezintă o manifestare a alergiei locale și se utilizează pentru verificarea sau identificarea alergenului sensibilizant (agent patogen, substanță organică nemicrobiană, dar antigenică).

Principiul de bază al reacțiilor cutanate alergice este următorul : se aplică, pe suprafața sau în grosimea pielii sau a unor mucoase, antigenul față de care se presupune reacția modificată a organismului. După un timp fix, dar limitat (6—12—24—48 de ore), în caz pozitiv, la locul aplicării antigenului se produce un eritem infiltrativ de mărime variabilă după gradul de sensibilitate a organismului. Uneori reacția locală poate avea un caracter bulos sau chiar eczematoid, care să dureze 1—2 zile.

Reacţiile cutanate alergice se execută totdeauna cu martor. În vederea acestui scop, o dată cu aplicarea locală a alergenului, se aplică, pe cealaltă parte simetrică a suprafeţei corpului, o substanţă indiferentă numită soluţie martor (ser fiziologic, eventual cu 5% glicerină şi 0,5% fenol). Prin compararea reacţiei locale din cele două părţi se poate diferenţia reacţia alergică faţă de reacţia nespecifică a organismului.

Reacţiile alergice pot fi executate după următoarele tehnici :

— *Fricţiunea antigenului pe pielea bolnavului* se execută de obicei pe faţa anterioară a antebraţului. Se spală bine regiunea interesată cu apă caldă şi săpun, apoi se degresează cu eter sau alcol; se lasă să se usuce suprafaţa cutanată prin volatilizarea substanţei degresante şi apoi se fricţionează bine pielea, pe o suprafaţă rotundă de circa 20 mm diametru, cu antigenul preparat sub forma unui unguent.

— *Introducerea antigenului în pielea bolnavului prin scarificare.* Intradermoreacţia prin scarificare se execută tot pe faţa anterioară a antebraţului. Pregătirea suprafeţei cutanate se face la fel ca şi în cazul precedent, apoi se aplică pe regiunea degresată o picătură de soluţie de antigen, iar pe antebraţul din partea opusă soluţia martor. Cu ajutorul unui ac de scarificare sau cu o lanţetă de vaccinare se execută două scarificări superficiale în piele, prin soluţiile depuse, întîi prin picătura martor şi apoi prin soluţia antigenică, avînd grijă să se deschidă numai limfaticele superficiale şi nu capilarele sanguine. Surplusul de alergen se îndepărtează cu hîrtie de filtru sau vată după 8—10 minute.

— *Injectarea intracutanată a soluţiei antigenice.* Intradermoreacţia se execută pe pielea suprafeţei de flexie a antebraţului. Curăţirea şi degresarea pielii se fac după metoda de mai sus, apoi se injectează cu ajutorul unei seringi de tuberculină, intracutanat, 0,1 ml soluţie de alergen. Injecţia intracutanată se execută după tehnica obişnuită, avînd grijă ca bizoul acului să fie îndreptat cu orificiul în sus şi să intre în întregime în piele. La locul injecţiei apare o mică papulă albicioasă. Pe celălalt antebraţ, simetric, se execută proba martor, după aceeaşi tehnică, cu ser fiziologic.

— *Instilarea soluţiei antigenice în sacul conjunctival. Oftalmoreacţia.* Se instilează în sacul conjunctival o soluţie diluată de antigen. În sacul conjunctival al celuilalt ochi se introduce soluţia martor. Reacţia pozitivă se manifestă printr-o hiperemie activă a vaselor conjunctivale.

— *Aplicarea şi fixarea antigenului îmbibat în tifon, cu ajutorul unui leucoplast. Proba cutanată cu leucoplast.* Se îmbibă mici pătrăţele de tifon cu soluţie antigenică, se aplică cu ajutorul unui lecoplast pe pielea dezinfectată şi degresată şi se lasă pe loc timp de 48 de ore.

Pielea de sub leucoplast se macerează şi dă posibilitatea antigenului de a pătrunde în piele.

— *Introducerea antigenului în piele cu ajutorul electroforezei. Testul cutanat prin electroforeză.* Se aplică pe piele electrodul impregnat cu soluţia antigenică şi se porneşte curentul electric care antrenează particulele de antigen în piele. Se va avea grijă ca pe piele să se aplice totdeauna electrodul corespunzător. Metoda este mai sensibilă decît reacţiile cutanate directe.

— Se mai utilizează pentru diagnosticul stărilor de alergie reacţia nazală, uretrală etc., cea mai curentă însă rămînînd reacţia intradermică.

*Intradermoreacţia Mantoux*, pentru diagnosticul tuberculozei se execută cu tuberculină purificată „P.P.D." — care este o soluţie de tuberculoproteină, elaborată de micobacterii de tip uman. Tuberculina purificată se foloseşte în următoarele doze: Doza I (în fiole marcate cu culoarea roşie), care cuprinde o unitate tuberculinică (0,1 ml) şi doza II (în fiole marcate cu culoare albastră), care cuprinde 10 unităţi tuberculinice (0,1 ml). Depistarea sensibilităţii faţă de tuberculină se începe totdeauna cu doza I şi numai dacă rezultatul este dubios sau negativ se va repeta reacţia peste 15 zile cu doza II.

Persoana bolnavă de tuberculoză este de 500 de ori mai sensibilă la tuberculină decît cea normală. Pe acest fapt se bazează principiul reacţiei. Reacţia se citeşte după 48 şi 72 de ore şi se consideră pozitivă dacă în jurul injecţiei de tuberculină apare o roşeaţă maculopapuloasă cu un diametru de minimum 5—6 mm, care persistă cel puţin 2—3 zile. Ea indică o stare de hipersensibilitate faţă de toxina bacilului tuberculos, care este prezent în organism.

Hipersensibilitatea faţă de tuberculină se poate depista şi prin reacţia percutanată cu plasture. Ea se execută prin aplicarea pe tegumentul în prealabil pregătit a unei rondele pe care se află depusă o cantitate de tuberculină brută în diluţia voită.

*Intradermoreacţia Burnet* pentru diagnosticul brucelozei se execută cu melitină sau abortină, care se obţine prin filtrarea culturilor de *Brucella*. Se injectează o cantitate de 0,1 ml strict intracutanat. Ca martor se utilizează bulion simplu sterilizat.

Proba se consideră pozitivă dacă la locul injecţiei apare un edem roşu inflamator, persistînd 24—48 de ore. Ea indică infectarea organismului cu *Brucella* şi starea alergică faţă de acest germen.

*Intradermoreacţia Frei* pentru diagnosticul limfogranulomatozei benigne se execută după aceeaşi tehnică, antigenul fiind preparat din puroiul extras din ganglionii supuraţi ai bolnavilor de această

boală. Reacția se consideră pozitivă dacă la locul injecției apare o roșeață, care se indurează, devenind un nodul care se menține 8—10 zile.

*Intradermoreacția Cassoni* pentru diagnosticul chistului hidatic se execută cu lichidul de chist hidatic obținut de la bovine sau ovine sacrificate. Reacția se consideră pozitivă dacă peste 5—10—20 de minute de la injectarea antigenului apare o reacție locală urticariană sau veziculoasă, înconjurată de o zonă hiperemică. Injecția de soluție martor executată cu ser fiziologic rămîne negativă.

Intradermoreacția cu antigen de *Trichinella spiralis* pentru diagnosticul trichinelozei se execută cu un extract total din larva de *Trichinella spiralis* în ser fiziologic în diluție de 1 :10 000. Antigenul este livrat în această diluție în fiole închise, însoțite de soluția martor. Citirea rezultatului se face după 30 și 60 de minute cît și după 24 de ore. Reacția se pozitivează în două perioade: reacția precoce, care începe să apară la 5 minute după inoculare, marcată de o veziculă alb-roz, înconjurată de un eritem neregulat cu caracter edematos, care, după 30—60 de minute, începe să pălească și dispare; reacția tardivă caracterizată printr-o papulă, înconjurată de o zonă eritematoasă, apare abia la 18—24 de ore după inoculare. In ambele cazuri reacția se consideră pozitivă.

Intradermoreacțiile pentru diagnosticul tularemiei, actinomicozei, antraxului, morvei și al unor dermatomicoze se execută după aceeași tehnică.

Reacțiile locale ale testelor cutanate alergice pot fi potențate prin injecții de polidină (2 ml) sau de histamină (0,8—1 mg).

*Reacțiile cutanate toxinice.* Reacțiile cutanate toxinice au scopul de a stabili imunitatea înnăscută sau dobîndită față de anumite boli. Ele se execută după tehnica cunoscută a intradermoreacțiilor, însă principiul lor se bazează pe alte considerente.

*Reacția Schick* se utilizează pentru determinarea receptivității față de difterie. Ea se bazează pe faptul că toxina difterică injectată în pielea unei persoane neimunizate produce o reacție locală eritematoasă și edematoasă. Dacă însă persoana este imună față de toxina difterică, atunci anticorpii antidifterici din organismul lui vor neutraliza toxina injectată în piele și în acest caz nu se va observa nici o manifestare locală.

Reacția se execută după tehnica obișnuită a intradermoreacțiilor, injectînd în grosimea pielii de pe suprafața anterioară a antebrațului drept 0,2 ml toxină difterică și în același loc pe antebrațul stîng 0,2 ml toxină difterică inactivată prin încălzire, aceasta din urmă servind ca martor. Rezultatul se citește după 48 de ore. Se consideră pozitivă, dacă în locul inoculării toxinei se produce o congestie locală cu edem,

cu un diametru de circa 20 mm. Ea indică receptivitatea organismului față de difterie.

*Reacția Dick* se utilizează pentru determinarea receptivității față de scarlatină. Principiul de bază cît și tehnica reacției sînt identice cu acelea ale reacției Schick. Ca antigen se utilizează 0,2 ml toxină de streptococ scarlatinos. Rezultatul se citește după 18 ore. Reacția se consideră pozitivă dacă în locul injecției se formează un eritem sau infiltrat cu un diametru de cel puțin 1 cm.

În cazul reacțiilor Schick și Dick se va interzice cu desăvîrșire utilizarea substanțelor antiseptice pentru sterilizarea seringilor, acestea putînd distruge toxinele utilizate.

*Reacția de stingere Schultz-Charlton* se utilizează pentru diagnosticul scarlatinei. Ea se bazează pe faptul că anticorpii antiscarlatinoși neutralizează toxina streptococului hemolitic din piele, făcînd să dispară local exantemul scarlatinos.

Reacția se poate executa cu un ser antiscarlatinos, cu ser de convalescent sau cu serul foștilor bolnavi de scarlatină. Ea se face după tehnica obișnuită a intradermoreacțiilor într-o regiune unde exantemul scarlatinos este mai accentuat. Se va injecta 0,2 ml de ser antiscarlatinos, antitoxic, strict intradermic. Împrejurul injecției, antitoxinele, neutralizînd toxina streptocică, exantemul se va stinge. Spre deosebire de restul reacțiilor cutanate, această reacție utilizează anticorpii în loc de antigen.

Din cauza pericolului de transmitere a unor boli infecțioase și în primul rînd a hepatitei epidemice, este bine să se renunțe la seruri de origine umană și să se utilizeze numai seruri de origine animală

# 5

# PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA EXPLORĂRILOR PARACLINICE

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA EXAMINĂRILOR RADIOLOGICE

Razele Röntgen sînt oscilații electromagnetice cu o lungime de undă foarte scurtă. Ele se produc în tuburi speciale prin frînarea bruscă a electronilor liberi, animați de o viteză foarte mare. Razele Röntgen au o putere de penetrabilitate mare, străbătînd corpurile materiale, deci și corpul omenesc. În calea lor, ele sînt însă absorbite parțial de corpurile pe care le străbat, în proporție mai mică sau mai mare, în funcție de ponderea atomică a acestora. Astfel, corpurile cu o pondere atomică mai mare sînt mai opace, adică absorb mai multe raze față de cele cu o pondere atomică mai mică, care absorb o cantitate mai mică de raze, fiind deci mai transparente.

Țesuturile și organele corpului omenesc sînt formate din substanțe organice cu pondere atomică diferită. În funcțe de compoziția lor, ele vor absorbi în mod inegal razele Röntgen. Astfel, sistemul osos, care conține mult calciu și fosfor, va absorbi mai multe raze decît mușchii sau organele parenchimatoase și acestea la rîndul lor mai multe decît plămînii, care, fiind umpluți cu aer, vor lăsa să treacă aproape întreaga cantitate de raze care-i traversează.

Razele care au scăpat de absorbția componentelor corpului omenesc cad pe un ecran fluorescent, pe care-l aduc într-o fluorescență cu atît mai intensă, cu cît razele au fost mai puțin absorbite de corpurile pe care le-au traversat.

Absorbția inegală a razelor Röntgen de țesuturile corpului omenesc și proprietatea razelor de a aduce în fluorescență ecranul

radiologic în funcție de cantitatea și de intensitatea lor, stau la baza formării imaginii radioscopice.

Ecranul florescent este confecționat dintr-un carton acoperit de un strat de sulfură de zinc, wolframat de calciu sau platin-cianură de bariu. Înlocuind ecranul fluorescent cu o placă fotografică sau cu filmul radiologic, razele Röntgen se vor proiecta pe acestea, impresionînd emulsia fotosensibilă de pe suprafața lor, în funcție de cantitatea și intensitatea cu care au scăpat de absorbție. Astfel se obține o imagine fotografică a regiunilor examinate, care poartă numele de *radiografie*.

Prin examenul radiologic se pot studia morfologia și funcționarea organelor inaccesibile observației directe, ascunse în profunzimea corpului. Ele completează celelate metode de investigație asupra organismului sănătos sau bolnav; uneori este decisiv pentru diagnosticul diferențial și poate fi singurul mijloc de evidențiere a unor modificări patologic, inaccesibile investigării clinice. Astfel, prin examenul radiologic, se pot diagnostica sau confirma fracturi și luxații ale sistemului osteo-articular, modificări anatomo-patologice și funcționale ale stomacului, intestinelor, ale inimii, plămînilor, tulburări anatomice și funcționale ale vezicii biliare, prezența calculilor în bazinetele renale, vezica urinară sau în alte organe cavitare, a tumorilor în diferite organe și altele.

Dintre diferitele metode de examinare menționăm:

— *Radioscopia*, care este examinarea organelor la ecran. Ea constituie forma cea mai obișnuită a examinărilor radiologice, dînd o imagine dinamică asupra organelor examinate.

— *Radiografia*, care este fixarea imaginii radiologice pe filmul radiologic la un moment dat. Imaginea fiind fotografiată, ea se pretează la controale ulterioare mai amănunțite, putînd fi interpretată și de mai mulți specialiști. Radiografia este însă o metodă statică de examinare.

— *Kimografia*, care constă în înregistrarea radiografică a mișcărilor anumitor organe interne, mai ales ale inimii și a vaselor mari.

— *Tomografia*, care este obținerea imaginii radiografice a unui strat oarecare dintr-o parte a organismului. Această metodă evită greșelile de interpertare care ar putea rezulta din suprapunerea imaginii straturilor regiunii examinate, cum se întîmplă în radiografia obișnuită.

*Radiofotografia*: constă în fotografierea imaginii unui ecran fluorescent pe filme de dimensiuni reduse. Imaginile obținute au un format de 7 × 7 sau 10 × 10 cm. Datorită productivității mari și fiind mai ieftine, metoda servește în primul rînd profilactic pentru

depistarea activă şi precoce a bolnavilor de tuberculoză pulmonară, cancer bronhopulmonar şi mediastinal, precum şi a bolilor de inimă.

*Röntgencinematografia* (fig. 189); constă în filmarea imaginilor pe ecranul radioscopic, sau direct după ieşirea razelor din corpul omenesc, fără intermediul ecranului. Filmul obţinut se proiectează pe un ecran obişnuit, dînd o imagine radiologică dinamică evidenţiind mişcările normale sau patologice ale unor organe.

Filmele pot fi proiectate în mod obişnuit, cu încetinitor, precum şi cu opriri pe regiunile şi imaginile mai importante.

*Röntgenoteleviziunea*: constă în captarea imaginii radiologice şi televizarea ei, fie sub formă de imagine statică, fie sub formă de radiocinematografie televizată. Cu această metodă personalul lucrează la lumină, sub protecţie perfectă faţă de razele Röntgen, imaginea putînd fi urmărită simultan de mai multe persoane. Această metodă tinde să înlocuiască în viitor examenul radioscopic simplu.

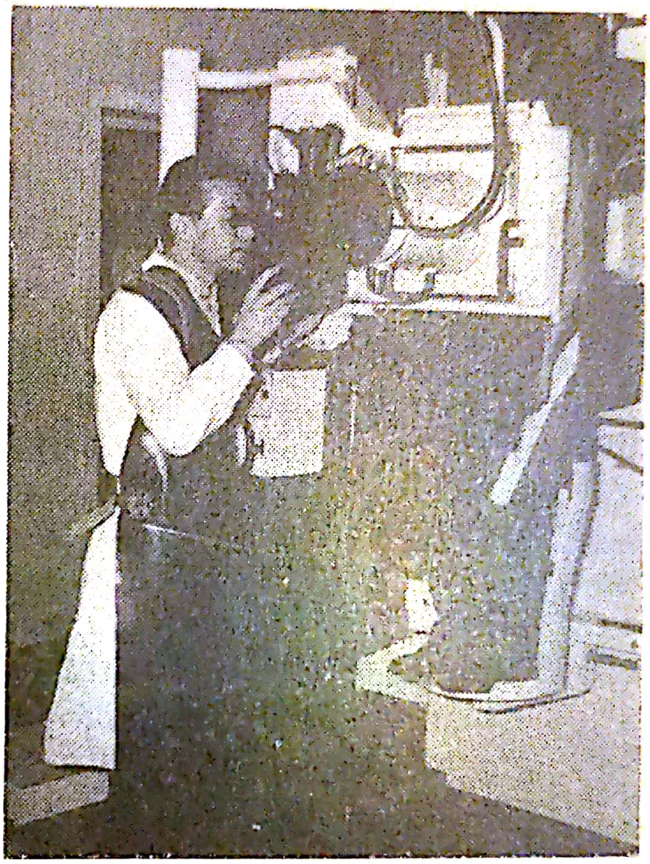


*Fig. 189.* — Aparat de roentgencinematografie cu stativ mobil. Pe ecranul aparatului este fixat un întăritor de imagini, care măreşte intensitatea luminii ecranului de 1 000 ori. La aceasta s-a adaptat o cameră Ariflex pentru filmat.

*Regulile generale de pregătire a bolnavilor pentru examinări radiologice.* Indicaţia examinărilor radiologice o face totdeauna medicul, fie la primirea bolnavului, fie cu ocazia vizitei. Indicaţiile date de medic sînt notate de asistentă şi îndeplinite în cursul orelor de activitate ale serviciului de radiologie. În cazurile de urgenţă, perforaţii intraabdominale, ileus, fracturi de craniu etc., va înştiinţa medicul radiolog de serviciu, pentru a veni imediat la spital, în vederea efectuării examinărilor cerute de urgenţă.

— Asistenta trebuie să pregătească bolnavul din punct de vedere psihic pentru examinarea radiologică, în special dacă acesta este pentru prima dată examinat în acest fel. Trebuie să-l liniştească pe bolnav spunînd că examinarea se va face într-o încăpere întunecoasă,

cu ajutorul unor mașini complet inofensive, iar substanțele de contrast, care vor fi eventual necesare pentru examinare, să le bea fără nici o aversiune. La nevoie asistenta trebuie să arate bolnavului în același timp că examinarea radiologică nu este o metodă universală de diagnostic și astfel să nu pretindă de la medicul radiolog examinarea unor organe care nu sînt accesibile acestei metode.

— Bolnavul adus la serviciul de radiologie trebuie să aibe un bilet de trimitere. Acesta trebuie să cuprindă în afară de datele personale și de spitalizare ale bolnavului, datele din anamneză, rezultatele mai importante de laborator în funcție de diagnosticul prezumtiv, precum și felul examinării cerute. Asistenta are rolul de a scoate datele necesare din foaia de observație și a le trece, împreună cu datele personale ale bolnavului, în biletul de trimitere; apoi de a-l da medicului pentru completarea diagnosticului prezumtiv, și a indica examinarea respectivă.

— Dacă natura examinării o cere, asistenta va pregăti bolnavul în mod corespunzător. Astfel, unele examinări trebuie efectuate pe stomacul gol, altele după evacuarea colonului etc. Pregătirea bolnavului pentru examinările radiologice cade în competența asistentei; din acest motiv ea trebuie să cunoască posibilitățile și limitele fiecărei examinări, precum și modul în cate trebuie pregătiți bolnavii pentru aceste examinări.

— Asistenta trebuie să însoțească bolnavii la examinările radiologice, pentru a le da ajutorul necesar la dezbrăcare, îmbrăcare, pentru a-i sprijini dacă starea lor generală o cere etc.

Regiunea de examinat va fi dezbrăcată complet, părul lung al femeilor va fi legat pe creștetul capului, mărgelele și lănțișoarele vor fi scoase de la gît, deoarece atît nasturii de la haine, cît și obiectele radioopace din buzunare, cozile de păr, ca și medalioanele și lănțișoarele pot cauza greșeli de interpretare a imaginii radiologice prin producerea unor opacități atît pe ecran, cît și pe film.

— Asistenta trebuie să se ferească de acțiunea razelor Röntgen, care au un efect dăunător asupra organismului și mai ales asupra gonadelor. Din acest motiv, în momentul examinării propriu-zise sau al expunerii unei radiografii, asistenta va trebui să se îndepărteze cît mai mult de aparat și de bolnav, care sub influența razelor Röntgen devine sursa de raze secundare, tot așa de dăunătoare. Bolnavii debili și copiii, care totuși necesită un ajutor din partea asistentei, vor fi ajutați sub protecția șorțului și mănușilor speciale, confecționate din cauciuc plumbuit, care absorb razele Röntgen. Timpul de examinare

în aceste cazuri trebuie redus la minimum, pentru a expune cît mai puțin organismul asistentei la acțiunea dăunătoare a razelor.

— Camera în care se fac examinările radiologice să aibă o temperatură optimă de aproximativ 20°, pentru a nu provoca frisoane bolnavilor febrili dezbrăcați, care sînt aduși pentru examinare. Întrucît activitatea în camerele de diagnostic radiologic se desfășoară în obscuritate, respectiv în semiobscuritate, asistenta, care însoțește bolnavul, trebuie să se acomodeze din timp la această lumină foarte slabă. Acuitatea vizuală crește foarte mult la lumina slabă sau la întuneric. În 10 minute ea crește de 50 de ori, în 20 de minute de 200 de ori. Pentru a se putea mișca în siguranță la lumina slabă a serviciului de radiologie fără să piardă mult timp cu acomodarea, este bine ca asistenta să poarte ochelari cu sticlă închisă timp de 10—20 de minute înainte de a însoți bolnavii la serviciul de radiologie.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMENUL RADIOLOGIC AL SISTEMULUI OSTEO-ARTICULAR

Trimiterea bolnavilor pentru examenul radiologic al sistemului osteo-articular nu necesită o pregătire prealabilă deosebită.

Pansamentele vor fi ridicate de pe regiunile examinate, iar unguentele sau alte forme medicamentoase vor fi îndepărtate prin spălare cu alcool sau benzină, căci, prin substanțele radioopace pe care eventual le conțin, ele pot produce opacități pe imagine.

Dacă membrul examinat a suferit un traumatism atît de accentuat încît nu poate fi menținut în poziție fără atele, se va avea grijă ca acestea să fie confecționate dintr-o substanță transparentă pentru razele X. Dacă este posibil nu se vor menține atelele de metal, cum sînt de exemplu atelele Kramer.

Pentru executarea radiografiilor osteo-articulare, bolnavul va fi culcat pe masa de radiografie. Medicul radiolog va stabili poziția adecvată a bolnavului pentru examinare, iar asistenta va trebui să ajute bolnavul pentru ocuparea și menținerea acestei poziții. Dacă mișcările îi provoacă dureri (ca de exemplu în caz de fracturi, luxații, artrite acute etc.), atunci, înainte de examinare, încă în secție, bolnavul va primi un medicament analgetic.

Pentru radiografia oaselor bazinului — cu excepția traumatismelor recente — este bine ca bolnavul să fie pregătit printr-o clismă evacuatoare, interpretarea imaginilor radiografice devenind astfel mai ușoară.

În cursul examenului radiologic al sistemului osteo-articular, se poate ivi necesitatea opacifierii fistulelor osoase cu substanțe de contrast.



Scanned with OKEN Scanner

Pentru evidenţierea cartilajelor articulare, în unele cazuri, se umple cavitatea articulară cu aer sau oxigen, care ulterior, după efectuarea radiografiilor, se resoarbe.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMENUL RADIOLOGIC AL ORGANELOR TORACICE

Radioscopia şi radiografia toracelui. Situaţia organelor intratoracice permite o examinare radiologică fără pregătirea lor prealabilă. Plămînii — organe pline cu aer — contrastează cu opacitatea inimii şi a vaselor cutiei toracice, oferind o orientare relativ uşoară pentru medic. Imaginea plămînilor, apărută pe ecran sau pe filmul radiografic, va fi în funcţie de conţinutul lor în aer şi sînge. Modificările de volum şi de formă ale inimii, ca şi pulsaţiile ei pot fi înregistrate pe ecran fără o nici pregătire prealabilă.

Explorarea radiologică a organelor toracice se începe cu radioscopia, care dă o imagine dinamică a plămînilor şi inimii. Examinarea se face în poziţie ortostatică, bolnavul stînd în picioare în dosul ecranului, cu mîinile aşezate pe şolduri. Dacă acest lucru nu este posibil, examenul se face şezînd.

În cazuri excepţionale cînd poziţia verticală este contraindicată, examinarea se va face în decubit, deşi în această poziţie diafragmul se ridică în sus şi acoperă o parte din bazele pulmonare.

Sugarii şi copiii mici vor fi suspendaţi în hamuri sau fixaţi pe o scîndură pentru a evita susţinerea lor de asistentă sau mamă, care astfel ar putea să fie iradiate (fig. 190 A, B, C).

Bolnavii care trebuie sprijiniţi de asistentă, vor fi aduşi în timpul radiografiei în poziţiile cerute de medic, poziţii pe care asistenta trebuie să le cunoască. Aceste poziţii sînt determinate de incidenţa (direcţia) razelor Röntgen:

— incidenţa postero anterioată (P.A.) cu faţa spre ecran;
— incidenţa antero posterioară (A.P.) cu spatele spre ecran;
— incidenţa oblică anterioară dreaptă (O.A.D.) cu faţa spre ecran, în unghi de 30° şi cu umărul drept înainte;
— incidenţa oblică anterioară stîngă (O.A.S.) cu faţa spre ecran, în unghi de 30° şi cu umărul stîng înainte;
— incidenţa oblică posterioară dreaptă (O.P.D.) cu spatele la ecran, în unghi de 30°, cu acesta şi cu umărul drept spre examinator;
— incidenţa oblică posterioară stîngă (O.P.S.) cu spatele spre ecran, în unghi de 30° cu acesta şi cu umărul stîng spre examinator;
— incidenţele laterale dreaptă şi stîngă. În aceste poziţii, pentru evitarea imaginilor suprapuse, bolnavul va ţine mîinile deasupra capului;
— incidenţa în lordoză.

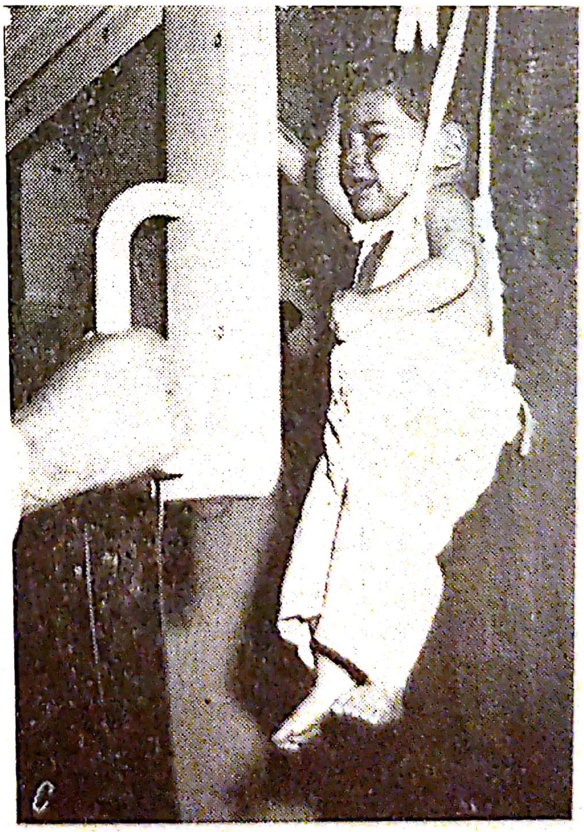



*Fig. 190.* (A, B, C). *A* — Examenul radioscopic al sugarului. Fixarea manuală în fața ecranului; *B* — examenul radioscopic al sugarului. Fixarea prin înfășare pe un suport de scîndură; *C* — examenul radioscopic al sugarului. Fixarea prin suspendare cu ajutorul hamurilor.



Scanned with OKEN Scanner

La radiografiile organelor toracice, bolnavul va fi aşezat în faţa unui stativ în poziţie de ortostatism, cu pieptul apropiat de caseta care poartă filmul. Mîinile bolnavului vor fi aşezate pe şold şi coatele aduse înainte fără ridicarea umerilor. Se va explica apoi bolnavului cum trebuie să se comporte în timpul expunerii filmului, făcînd cu el cîteva exerciţii de respiraţie. Expunerea se va face în apnee după o inspiraţie profundă.

La nevoie radiografia organelor toracice se va putea executa şi în poziţia şezînd. Radioscopia şi radiografia pot fi completate cu alte metode de examinare radiologică: tomografie, teleradiografie, kimografie etc.

*Pregătirea bolnavului pentru examenul radiologic al arborelui bronşic.* Examenul radiologic al arborelui bronşic sau bronhografia se întrebuinţează pentru diagnosticul tumorilor pulmonare, al atelectaziilor, al modificărilor topografiei şi calibrului bronhiilor.

Substanţa de contrast întrebuinţată este lipiodolul sau iodipinul, preparate iodate dizolvate în ulei în concentraţie de 20—40%. Lipiodolul se amestecă cu praf de sulfamidă sau cu talc, în proporţie de 20 g lipiodol cu 8 g praf, obţinîndu-se o pastă. Introdusă în arborele bronşic, aceasta dă un contrast bun şi aderă bine de mucoasa bronhială. Pasta lipiodolată se încălzeşte uşor şi se introduce prin sonda Metras în arborele bronşic, difuzîndu-se pînă în cele mai fine ramificaţii ale acestuia. Substanţele de contrast hidrosolubile, ca ioduronul B sau diiodonul, sînt mai avantajoase, căci se elimină în cîteva zile din arborele bronşic în timp ce lipiodolul rămîne săptămîni sau chiar luni întregi în căile respiratorii.

Organismul poate să reacţioneze 1—2 zile la introducerea substanţei de contrast, prin stări febrile, care se amendează însă fără nici un fel de tratament.

*Pregătirea bolnavului.* Cu două-trei zile înaintea bronhografiei, bolnavul va primi expectorante. În ajunul examinării, bolnavul va fi sedat cu o tabletă de Fenobarbital sau Bromoval. În ziua examinării, cu o jumătate de oră înaintea începerii bronhografiei, se va administra o injecţie de atropină, pentru a reduce secreţia salivei şi a glandelor căilor respiratorii. Concomitent, bolnavul va primi şi medicamente pentru calmarea excitaţiei centrului tusigen.

Bronhografia se execută pe nemîncate. Ea se începe cu anestezia arborelui bronşic; de calitatea anesteziei depinde reuşita examinării. Anestezia căilor respiratorii precum şi introducerea sondei Metras se face de către medic, asistenta avînd sarcina de a-i acorda ajutor acestuia ca şi la orice sondaj traheobronşic (vezi vol. II). Bolnavul va fi înclinat spre partea care trebuie injectată. Substanţa de contrast, uşor încălzită, va fi introdusă încet, cu o presiune moderată.

În timpul injectării substanței de contrast, bolnavul își va schimba poziția, fiind culcat pe rînd în decubit ventral, dorsal, lateral, drept și stîng; pentru a pune în evidență arborele bronșic din părțile superioare ale plămînilor, bolnavul va fi culcat în poziția Trendelenburg; pentru bronhiile mijlocii și inferioare, bolnavul va fi așezat cu toracele moderat ridicat. Se va evita refluarea substanței de contrast și pătrunderea ei în stomac, de unde poate fi resorbită, producînd intoxicații.

După terminarea examinării, bolnavul nu mănîncă și nu bea timp de 2 ore, timp în care încetează efectul anestezicului. Căile respiratorii, căpătînd sensibilitatea lor, vor elimina substanța de contrast prin tuse. Asistenta va educa bolnavul ca să o elimine în scuipătoare, pentru a nu se intoxica cu iod.

Metoda este contraindicată în cursul proceselor acute supraadăugate.

## EXAMINAREA BOLNAVILOR CU ABDOMEN ACUT PRIN RADIOSCOPIE ABDOMINALĂ

Examinarea radiologică a bolnavilor cu abdomen acut este o metodă de explorare de mare urgență; din acest motiv, ei vor fi aduși fără nici o pregătire prealabilă. Pe de altă parte, administrarea substanțelor radioopace ar putea provoca o agrvare a bolii lor de bază, care uneori ar putea fi fatală.

În stare normală, organele abdominale au aceeași putere de absorbție față de razele X și, ca atare, nu pot fi diferențiate. În cazul abdomenului acut iau naștere însă transparențe patologice — prin pătrunderea aerului în cavitatea peritoneală sau prin formarea nivelurilor de lichid în ansele intestinale mult destinse — care prezintă contraste radiologice cu mare valoare în diagnostic.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMINAREA RADIOLOGICĂ GASTRO-INTESTINALĂ

Examinarea radiologică a stomacului și intestinelor se indică la bolnavii cu tulburări gastro-intestinale. Ea necesită o pregătire prealabilă conștiincioasă.

Organele abdominale cavitare, avînd o putere egală de absorbție a razelor Röntgen, nu pot fi puse în evidență decît după umplerea lor cu o substanță de contrast.

Examinarea radiologică gastro-intestinală va fi contraindicată la bolnavii cașectici, în stare gravă, adinamici, la cei care suferă de tromboze, ileus, perforația tubului digestiv, hemoragie gastro-intestinală acută, peritonită acută, precum și în prima jumătate a sarcinii.



Scanned with OKEN Scanner

Cu 1—2 zile înaintea examinării, bolnavul va fi pregătit printr-un regim alimentar ușor de digerat și neflatulent, format din supe, ouă, pîine prăjită, unt, făinoase, produse lactate. Se va evita administrarea de purgative și se va suspenda cu 2—3 zile înainte administrarea medicamentelor cu conținut de bismut, iod, fier, calciu sau bariu pe cale bucală, deoarece acestea împiedică vizibilitatea organelor de examinat, prin opacifierea stomacului și a intestinelor. În seara din ajunul examinării se va face o clismă evacuatoare.

Examinarea se execută pe nemîncate, în orele de dimineață, pentru că mai tîrziu se adună în stomac secrețiile care diluează substanțele de contrast și acoperă pliurile mucoasei, care nu mai pot fi analizate. În caz de hipersecreție de suc gastric sau de stenoză pilorică, cînd lichidul adunat nu permite examinarea stomacului, acesta trebuie evacuat printr-un tubaj gastric cu sondă Einhorn, efectuat înaintea examinării. În mod obișnuit însă se va evita executarea unui sondaj gastro-duodenal înaintea examenului radiologic, pentru că acesta irită mucoasa și produce el însuși o hipersecreție nedorită. La fel se va interzice bolnavului să fumeze, pentru că și aceasta mărește secreția gastrică. Unele medicamente schimbă tonicitatea și motilitatea gastrică, din care cauză înaintea examenului nu se va da bolnavului nici un fel de medicament.

Pentru examenul radiologic gastro-intenstinal se vor folosi substanțe opace de contrast cu număr atomic ridicat, care au o putere de absorbție mare dar nu sînt toxice. O astfel de substanță este sulfatul de bariu. Pregătirea suspensiei cere atenție, căci există săruri de bariu resorbabile, toxice pentru organism. La unele preparate de bariu s-au adăgat diverse corective de gust, însă acestea pot provoca o secreție gastrică mărită, deci utilizarea lor nu este de dorit. De cele mai multe ori se folosesc suspensiile de bariu în apă. Pentru o examinare sînt necesare suspensii de bariu de diferite concentrații. Pentru examenul gastric se folosește o suspensie mai subțire (bariu/apă/1/2), iar pentru examinarea mucoasei gastrice sau a esofagului, o suspensie de bariu mai concentrată, în proporție de bariu/apă = 3 : 2.

În secții de radiologie mai mari, bariul se pregătește în bucătăria de bariu, o încăpere separată, luminoasă, înzestrată cu mobilier, vase și veselă necesare pregătirii suspensiei (site, pahare, linguri de lemn etc.), de preferință cu cîteva ore înaintea examenului.

Pregătirea substanței de contrast se face în felul următor: se introduc într-un pahar sau cană 150 g sulfat de bariu sau un pachet original (sulfat de bariu pro Röntgen) și se adaugă o mică cantitate de apă caldă, cu care se amestecă praful pînă se formează o pastă

groasă, dar omogenă, fără grunji. Se completează apoi paharul cu apă pînă la 250—300 g și se amestecă cu ajutorul unei linguri de lemn.

O suspensie mai groasă, folosită pentru examenul esofagului, se obține prin adăugare de 100—150 g de apă la 150 g de bariu. Bariul se depune destul de repede pe fundul vasului și înainte de a se da

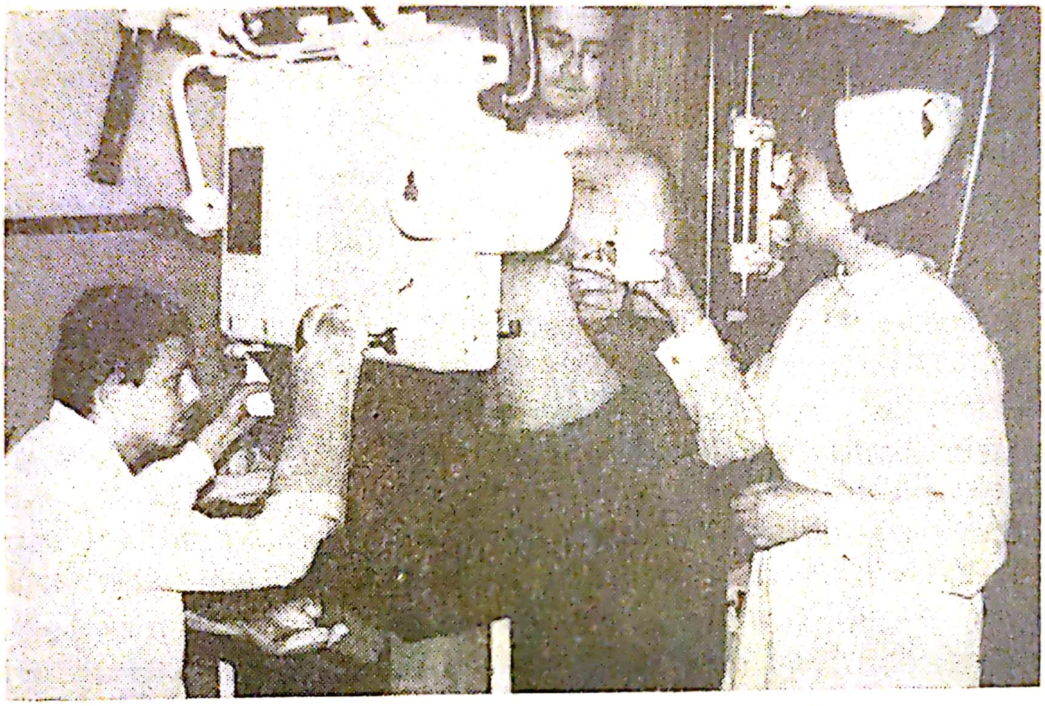


*Fig. 191.* — **Înmînarea cănii cu suspensie de bariu pentru examenul radiologic al tubului digestiv.**

bolnavului va fi resuspendat prin amestecare cu o lingură. Pentru a evita accidentele se va folosi bariu din ambalaje originale, etichetate.

Bolnavii beau în general suspensia baritată fără nici o aversiune; sînt însă unii care prezintă grețuri, de aceea li se va cere să respire adînc de cîteva ori, pînă cînd grețurile dispar. Asistenta introduce bolnavul dezbrăcat sub ecran și-i dă în mîna stîngă cana cu bariu (fig. 191). La comanda medicului, bolnavul va înghiți cantitatea necesară de bariu. Stomacul sănătos elimină bariul înghițit în 2—3 ore și umple ansele intestinului subțire. După 6—8 ore, coloana de bariu ajunge la cec, iar după 24 de ore, umple colonul în întregime.

Bolnavul va fi rechemat, conform indicației medicului, după 2, 8 și 24 de ore, pentru a urmări sub ecran evacuarea stomacului, umplerea intestinului subțire și a colonului. De aceea pînă la terminarea examenului complet, bolnavul nu are voie să ia purgative sau să i se facă clismă. La 2 ore după începutul examinării, bolnavul

poate să mănînce; controalele repetate nu trebuie să fie executate pe nemîncate.

Asistenta are sarcina de a ține evidența bolnavilor rechemați pentru examinări radiologice și a comunica, prin condica de predare, schimbului următor, ora exactă la care trebuie să se prezinte la serviciul de radiologie.

După terminarea examinării se va da bolnavului un purgativ, de obicei o lingură de ulei de parafină, căci bariul produce uneori constipație. Scaunul va fi colorat în alb, ceea ce trebuie comunicat bolnavului, pentru ca să nu se sperie.

La copiii mici se va folosi bariul corectat cu caco sau cu gust de lămîie. Bariul sugarilor se va prepara cu ceai sau cu lapte și nu cu apă și se va administra cu biberonul. Cantitatea de suspensie bariu/apă necesară pentru ei este de 100 g, pentru copiii mici 100—150 g, iar pentru copiii mai mari 150—200 g, toate în diluție de 1 : 2. Substanța de constrast se dă copiilor cu lingura.

Pentru examinarea intestinului subțire, bolnavul poate fi rechemat de mai multe ori încă în primele ore. În acest timp, asistenta se va îngriji ca bolnavul să nu primească nimic de mîncat sau băut și să nu i se administreze medicamente.

În unele cazuri se folosesc metode speciale pentru introducerea substanței de contrast în tubul digestiv al bolnavului. Astfel, suspensia de bariu poate fi introdusă direct în jejun printr-o sondă duodenală. În vederea acestui scop se va introduce sonda Einhorn, după metoda obișnuită, pînă dincolo de duoden. Înaintarea sondei se controlează sub ecran radioligic. Cînd diviziunea 75—80 ajunge în dreptul arcadei dentare se introduce prin sondă, cu ajutorul unei seringi, substanța de contrast direct în jejun. Tot pentru examinarea intestinului subțire se utilizează metoda introducerii fracționate a bariului, bolnavul înghițind din 10 în 10 minute cîte o înghițitură din substanța opacă.

Prin urmărirea înaintării bariului în colon se poate examina apendicele. Timpul cel mai potrivit pentru acest lucru este la 24 de ore de la administrarea perorală a suspensiei baritate. Uneori, suspensia de contrast se amestecă cu o lingură de sare amară, care diluează substanța de contrastat din cec, intensifică peristaltismul cecului și ușurează umplerea apendicelui.

Examinarea stomacului se mai poate face și prin metoda contrastului gazos. Ea se realizează, fie prin insuflarea de aer în stomac cu ajutorul unei sonde, fie prin administrarea unui amestec care generează gaze. Amestecul gazogen utilizat este format din acid tartric și bicarbonat de sodiu.



Scanned with OKEN Scanner

*Pregătirea bolnavului pentru examenul radiologic al colonului.* Examinarea radiologică a colonului necesită evacuarea lui prealabilă de materiile fecale şi umplerea cu o substanţă de contrast. Aceasta se poate face, fie pe cale bucală, continuînd examenul radiologic al stomacului şi intestinului, fie pe cale rectală, prin irigoscopie.

Dacă examinarea se rezumă numai la colon, pentru a scurta timpul de examinare, se poate administra bolnavului, la indicaţia medicului, cu 8—10 ore înaintea timpului fixat pentru examinare, o doză de suspensie baritată. În dimineaţa următoare, el va fi examinat; dacă colonul nu s-a umplat încă în întregime se va urmări la intervale regulate înaintarea coloanei de bariu pînă la rect. În mod obişnuit, substanţa opacă ajunge în rect la 24 de ore după administrare.

Examinarea radiologică a colonului prin umplerea sa cu substanţa de contrast pe cale rectală poartă numele de *irigoscopie.* Această metodă decelează modificările anatomice ale colonului.

Pentru această examinare, bolnavul trebuie să fie pregătit foarte corect. Colonul trebuie să fie complet golit de resturile de materii fecale.

Cu o zi înainte, bolnavul primeşte un regim hidric cu pireuri. După masă se face bolnavului o clismă evacuatoare, iar mai tîrziu i se dă 2 linguri de ulei de ricin. Clisma singură nu este suficientă, pentru că ea elimină numai resturile de materii fecale din porţiunea inferioară a tubului digestiv (sigmoid şi rect). Pe de altă parte, uneori, nici apa cu care s-a făcut clisma nu se evacuează în întregime, nici apa rămasă în colon nu este totdeauna resorbită şi astfel diluează substanţa de contrast. Din acest motiv, evacuarea colonului cu purgative este absolut necesară.

Pregătirea clismei baritate se face după metoda obişnuită a clismelor. Instrumentarul obişnuit se completează cu sonda Strauss. Aceasta este un dispozitiv cu ajutorul căruia se poate închide rectul după insuflare cu pompă de aer şi după introducerea substanţei opace. La sugari, substanţa de contrast se introduce cu ajutorul unei seringi.

Substanţa de contrast folosită este sulfatul de bariu în suspensie, în doză de 300—500 g în 1 000—1 500 ml apă uşor încălzită. Se mai foloseşte şi sulfatul de bariu (200 g) amestecat cu *bolus alba* (300 g) în 1 000 ml apă încălzită.

Introducerea substanţei baritate se va face după tehnica obişnuită a clismelor. Se va avea grijă să nu se provoace dureri sau spasme ale colonului prin introducerea prea rapidă sau sub presiune a substanţei de contrast, căci dilatarea bruscă a ampulei rectale şi a sigmoidului provoacă o contracţie a colonului şi eliminarea sub-

stanţei introduse. O cantitate mai mare de substanţă introdusă de la început poate să deranjeze explorarea porţiunii recto-sigmoidiene, prin suprapunerea ampulei pe această regiune. După ce suspensia de bariu a trecut prin sigmoid se va putea mări uşor presiunea — mai ales cînd bariul ajunge la flexurile colonului — fiind necesară pentru învingerea rezistenţei lor. Cînd bariul a ajuns la cec, introducerea substanţei de contrast se întrerupe.

Colonul mai poate fi explorat radiologic şi prin metoda examenului cu dublu contrast Fischer. Pentru a efectua această examinare se va umple colonul prin clismă baritată. După terminarea acesteia, bolnavul va fi solicitat de a evacua parţial substanţa de contrast şi se închide rectul cu sonda Strauss, al cărei balon introdus în rect va fi umplut cu aer. Se introduc apoi în colon 100 ml aer, cu o presiune moderată, sub control la ecran. Metoda cere precauţii, căci aerul sub presiune poate perfora colonul modificat patologic.

Pregătirea copiilor pentru examenul radiologic al colonului se va face după o pauză de alimentaţie de 12 ore. Stomacul şi intestinele astfel golite nu mai necesită nici un purgativ. Se va administra 400—500 g substanţă de contrast, conţinînd 100—150 g sulfat de bariu. Sonda se va introduce la o adîncime de 5 la 10 cm.

La sugari se vor administra 50—100 g substanţă baritată sub formă de clismă, cu ajutorul unei seringi.

Întrucît, atît asistenta care administrează clisma, cît şi medicul sînt expuşi iradierii, ei vor lucra neapărat cu şorţuri de protecţie.

După terminarea examinării, bolnavul evacuează substanţa de contrast. Dacă nu reuşeşte, va fi ajutat printr-o clismă evacuatoare.

### PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU COLECISTOGRAFIE ŞI COLANGIOGRAFIE

Vezica biliară nu dă imagine radiologică. Ea poate deveni vizibilă pe filmul radiologic dacă se impregnează cu săruri calcare sau dacă conţine calculi radioopaci; în caz contrar ea trebuie să fie umplută cu o substanţă de contrast. Umplerea vezicii biliare cu substanţe de contrast şi radiografierea ei poartă numele de colecistografie. Opacifierea întregului sistem al căilor biliare în vederea radiografierii lor poartă numele de colangiografie.

Umplerea vezicii biliare cu substanţă de contrast se poate face, fie pe cale orală, fie pe cale intravenoasă. Opacifierea întregului sistem al căilor biliare poate fi efectuată numai prin administrarea intravenoasă a unei substanţe opace speciale. Atît pentru colecistografie cît şi pentru colangiografie se utilizează substanţe cu conţinut de iod.

Colecistografia se execută de obicei prin introducerea substanţei de contrast pe cale orală, iar dacă aceasta dă rezultate insuficiente se va completa cu metoda intravenoasă. La bolnavii colecistectomizaţi se va aplica numai metoda intravenoasă.

*Opacifierea vezicii biliare pe cale bucală* se face cu *Razebil*, care umple vezica biliară la 14—16 ore, sau *Acid iopanoic*, care opacifiază vezica la 10—14 ore după administrare. Substanţa opacă administrată *per os* se resoarbe pe calea venei porte, ajungînd la ficat, care o excretă împreună cu bila. În acest fel ajunge în vezica biliară.

*Pregătirea bolnavului*. Cu 1—2 zile înaintea colecistografiei se dă bolnavilor un regim dietetic uşor digerabil. Se vor evita alimentele cu conţinut bogat în celuloză şi hidrocarbonate concentrate, pentru a preveni aerocolia, adică îngrămădirea gazelor în colon. Cu o zi înaintea examenului, vezica biliară trebuie golită. În vederea acestui scop se va da bolnavului la orele 12 un prînz compus din ouă, smîntînă şi unt cu pîine, care provoacă contracţii puternice şi deci golirea vezicii biliare, după care se poate începe administrarea substanţei de contrast. Acest prînz nu-şi atinge totdeauna scopul, putînd să provoace în schimb accese dureroase. El poate fi înclocuit cu administrarea de 50 g ciocolată sau cu un sondaj evacuator. Evacuarea vezicii biliare de conţinutul ei nu este obligatorie pentru reuşita unei radiografii a vezicii biliare, totuşi este bine să se facă mai ales dacă se suspectează şi o stază vezicală.

Pentru evacuarea gazelor din colon, bolnavul va face după masă o clismă evacuatoare cu ser fiziologic sau ceai de muşeţel călduţ. În acelaşi scop se poate practica, înaintea introducerii substanţei de contrast o injecţie de extract retrohipofizar sau se poate prescrie cărbune animal 2—3 zile înaintea examinărilor, de 3 ori pe zi cîte 2 tablete. După masă la orele 16 se vor administra 4 tablete de *Razebil*. Prima dată bolnavul va primi numai o tabletă sfărîmată, care se dizolvă pe limbă. La bolnavii cu hipersensibilitate la iod apare o roşeaţă, senzaţie de arsură, furnicături, tahicardie, ameţeli, stare de rău general. În acest caz se renunţă la continuarea probei. Dacă însă bolnavul suportă bine iodul, atunci peste 20—30 de minute mai primeşte şi restul de trei tablete, pe care le înghite cu apă sau ceai în decurs de cinci minute, după care va fi aşezat în decubit lateral drept timp de 30—60 de minute.

*Acidul iopanoic* se va administra între orele 18—20 în total 6 tablete, cîte una din 10 în 10 minute cu puţină apă, fără a le sfărîma, după care bolnavul va fi culcat în decubit lateral drept timp de 30—60 de minute. De la administrarea substanţei de contrast pînă la terminarea examinării, bolnavul nu va mai primi nici de mîncat nici de băut, nici medicamente sau purgative. Substanţa de con-

trast apare în vezica biliară după 14—16 ore, respectiv 10—14 ore cînd trebuie efectuată radiografia. Înaintea radiografiei se va putea face bolnavului încă o clismă evacuatoare. În caz de neumplere se vor putea administra încă 4 tablete de *Razebil* sau 6 tablete de *Acid iopanoic*, iar examinarea se repetă a 3-a zi.

*Opacifierea vezicii biliare pe cale intravenoasă.* Opacifierea întregului sistem al căilor biliare se face prin administrarea substanței de contrast pe cale intravenoasă. Pentru aceasta se utilizează *Pobilanul*, un preparat concentrat, puțin toxic, care conține iod în proporție de 30—50%.

Administrarea *Pobilanului* se face în preajma executării radiografiei. Bolnavul nu necesită nici o pregătire dietetică. În dimineața examenului se evacuează conținutul intestinului gros printr-o clismă obișnuită, apoi se trece la administrarea lui. Întrucît hipersensibilitatea față de iod este un fenomen destul de frecvent, înainte de injectarea substanței radioopace se va testa toleranța organismului. Pentru acest scop există în fiecare cutie de *Pobilan* o fiolă de probă, din care se va executa o oftalmoreacție obișnuită, instilînd o picătură în sacul conjunctival al unui ochi ; în caz de hipersensibilitate, în decurs de 5 minute apare o hiperemie conjunctivală accentuată a ochiului respectiv. Testarea se mai poate face prin injectarea foarte lentă a 1 ml de substanță pe cale intravenoasă ; în caz de hipersensibilitate vor apărea prurit intens, roșeață și edem al feței, cefalee sau chiar o dispnee cu grețuri și vărsături. În caz de reacție pozitivă se va renunța la administrarea Pobilanului. Reacția hiperergică se va combate urgent cu densesibilizante de tipul antihistaminice. Din acest motiv, la executarea colecistografiei și colangiografiei intravenoase cu *Pobilan*, asistenta va pregăti la îndemîna medicului substanțele necesare unei intervenții de urgență : fiole, de acid $\Sigma$-*amino-caproic*, *Hemisuccinat de hidrocortizon*, *Romergan Noratrinal*, soluție de glucoză pentru perfuzii, aparatul pentru oxigenoterapie. La apariția semnelor de intoleranță se întrerupe administrarea substanței de contrast, lăsînd acul în venă prin care se vor administra imediat medicamentele desensibilizante. În unele cazuri se impune necesitatea luării măsurilor de reanimare ; în vederea acestui scop, pînă la venirea medicului, se instalează o perfuzie intravenoasă de glucoză cu Noratrinal și se administrează oxigen.

Dacă toleranța organismului este bună se va trece la administrarea substanței, încălzite la temperatura corpului. La adulți — în funcție de diagnosticul radiologic urmărit — se injectează intravenos cîte o fiolă de 20 ml din soluție de 30 sau 50%. La copii doza este de 1 ml sau 0,45 g substanță activă pe kilocorp. Injectarea intravenoasă se va face foarte lent (aproximativ în 10 minute) în

poziție culcat pe masa de radiografie, pentru ca după terminarea injecției să se poată executa imediat radiografiile. Căile intrahepatice și extrahepatice se opacifiază în 15—30 de minute, termen în care se execută radiografiile. Dacă pe aceste clișee nu apar căile biliare, atunci, la 40 de minute după terminarea injecției intravenoase, se va administra într-o singură doză 2—3 linguri de sirop de codeină 2‰. În cazul colangiografiilor executate la bolnavi colecistectomizați, la cei cu colecistografii sau colangiografii anterioare nereușite, siropul de codeină se va administra imediat după injectarea Pobilanului. Prima radiografie se va executa la 30 de minute.

Indiferent de calea utilizată pentru opacifierea vezicii biliare, după executarea radiografiei se va face *proba Boyden*. Pentru aceasta, bolnavul ingerează prînzul Boyden format din 2 gălbenușuri crude de ou amestecate eventual cu zahăr sau din 50 g ciocolată sau un pahar de apă de la gheață.

Prînzul Boyden are scopul de a provoca contracția vezicii biliare. Pentru aprecierea funcției acesteia, se vor face radiografii în serie asupra regiunii respective, la intervale de 30—60—90 de minute.

Se renunță la prînzul Boyden la colecistectomizați, în cazul colangiografiilor executate cu morfină sau codeină, precum și în caz dacă pe primele clișee s-a pus în evidență o calculoză biliară.

Colecistografia este contraindicată în boala Basedow, insuficiență renală acută, icter grav, hipertermie, debilitate, la bolnavii în vîrstă. În cazul stenozei pilorice, metoda perorală nu va da rezultat.

Prînzul Boyden poate fi amestecat cu 50 g sulfat de bariu, în vederea examinării concomitente a stomacului și duodenului.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMINAREA RADIOLOGICĂ A RINICHILOR ȘI CĂILOR URINARE

Examenul radiologic al aparatului urinar poate pune în evidență cavitățile pielocaliceale ale rinichiului, căile urinare, precum și contururile rinichilor. Ea se face prin radiografie renală simplă, pielografie, urografie și pneumoperitoneu artificial. Explorarea radiologică a vezicii urinare se numește cistografie.

— *Pregătirea bolnavului pentru radiografia renală simplă.* Pentru reușita examenului se cere o bună evacuare a gazelor intestinale, care, dacă se suprapun căilor urinare, împiedică citirea radiografiilor. Petru aceasta, cu 2—3 zile înaintea examinării se va da bolnavilor un regim ușor de digerat, evitînd alimentele cu reziduuri multe și celuloză ca : fructe, legume și zarzavaturi. Dacă bolnavul are tendință la distensia gazoasă a intestinelor, se vor da timp de 2 zile, de trei ori cîte 2 tablete de cărbune animal. În preajma zilei de radiografie

se vor administra bolnavului 2 linguri de ulei de ricin. Seara nu mai mănîncă decît un ceai cu pîine prăjită. În dimineața zilei examinării se face o clismă cu apă caldă, avînd grijă ca aerul din tubul irigatorului să fie complet evacuat, pentru a nu-l introduce în colon. Înaintea executării radiografiei, bolnavul își va evacua vezica urinară sau asistenta îi va goli vezica prin sondaj și se va controla radioscopic dacă intestinul nu conține aer.

În caz de urgență, radiografia poate să fie executată și fără pregătire prealabilă, reușita examenului în aceste cazuri fiind problematică.

Pentru efectuarea radiografiei, bolnavul va fi dezbrăcat complet și culcat pe masa de radiografie.

Radiografia renală simplă pune în evidență umbrele rinichilor eventual calculii renali, calculii ureterali sau vezicali.

— *Pregătirea bolnavului pentru pielografie.* Pentru pielografie, bolnavul va fi pregătit ca și pentru o radiografie simplă. Substanța de contrast se va introduce pe cale ascendentă printr-o sondă introdusă în ureter sub controlul cistoscopului. Substanța opacă folosită va fi iodura de sodiu în soluție de 10%, sau *Odiston* 30%. Testarea sensibilității bolnavului față de iod se va face înaintea introducerii substanței de contrast; ea este obligatorie și se execută după metodele cunoscute de la colecistografie. Substanța de contrast trebuie să fie ușor încălzită, pentru a nu produce contracții spastice reflexe ale bazinetului. Se vor introduce în fiecare parte circa 5—10 ml. Dacă bolnavul nu se plînge de dureri, se poate introduce și o cantitate mai mare de soluție. Injectarea substanței de contrast nu trebuie făcută cu presiune mare, căci se poate produce o ruptură a bazinetului, sau un reflux pielo-renal. După terminarea radiografiei se va încerca extragerea substanței de contrast cu o seringă. Pielografia trebuie executată în condiții de asepsie perfectă. Introducerea sondelor în ureter se poate face în sala de cistoscopie, bolnavul fiind transportat apoi pe targă în sala de radiografie sau chiar pe masa de radiografie.

— *Pregătirea bolnavului pentru urografie.* Umplerea cavităților renale în caz de urografie se face pe cale descendentă, introducerea soluției de contrast făcîndu-se pe cale intravenoasă. Ca substanță de contrast se utilizează *Odistonul* care se găsește în concentrație de 30, 60 și 75%.

Pregătirea bolnavului se începe prin evacuarea gazelor din intestin, aplicînd același regim ca și în cazul pregătirii bolnavului pentru radiografie renală simplă. Întrucît intensitatea imaginii radiologice va fi în funcție de concentrația urinii în substanță de contrast, pe lîngă regimul cunoscut se va restrînge și cantitatea de lichide, iar în

ziua examinării, bolnavul nu va mai primi nimic de mîncat sau de băut. Prin aceasta se va reduce mult volumul urinii, obligînd rinichiul să concentreze cît mai mult urina excretată.

În preajma injectării substanţei de contrast se va face încă o clismă evacuatoare, apoi se va executa proba de toleranţă faţă de iod, ca şi în cazul colecistografiei. Cantitatea de substanţă de contrast necesară este de 20 ml din soluţie de 75% sau 25 ml din soluţie de 60%. La copii se va administra, în funcţie de vîrstă, 5–15 ml soluţie 75% pe cale intravenoasă. La nevoie, substanţa poate fi administrată şi intramuscular, profund, în fesă pînă la cantitatea de 25 ml din soluţia de 60% fracţionată în două doze egale. Injectarea substanţei de contrast se face pe masa de radiografie, foarte încet, cu precauţie, amestecînd-o cu sîngele bolnavului.

Injectarea substanţei opace poate să provoace o durere de-a lungul venei respective, care durează numai pînă la terminarea injecţiei. Intensitatea ei este în funcţie de viteza cu care se face introducerea substanţei opace. Unii bolnavi se plîng de ameţeli, greţuri sau dureri abdominale. Asistenta va trebui să prevină bolnavul asupra acestor fenomene pentru ca în cursul administrării substanţei să nu se sperie, arătîndu-i că aceste fenomene supărătoare dispar repede fără nici o consecinţă.

În unele cazuri însă pot să apară fenomene severe de intoleranţă ca vărsături, urticarie, parestezii, bolnavul ajungînd repede în stare de şoc. În acest caz se va întrerupe imediat administrarea substanţei de contrast şi se vor aplica măsurile terapeutice de urgenţă (vezi colecistografia). Acest lucru trebuie să fie prevăzut de asistentă cînd pregăteşte instrumentele şi materialele necesare pentru urografie.

Substanţa de contrast se elimină foarte repede prin rinichi. La 8–10 minute după efectuarea injecţiei, ea apare în urină, şi atunci se face radiografia renală. Urografia poate fi asociată cu compresia ureterelor, cu scopul de a ameliora imaginea calicelor şi bazinetelor. Compresia se execută cu ajutorul unui balon de cauciuc.

Urografia este contraindicată în cazurile de insuficienţă renală şi hepatică, boală Basedow, insuficienţă cardiacă decompensată, stări alergice, anemii hemolitice, precum şi în tuberculoza pulmonară evolutivă.

— *Pregătirea bolnavului pentru examenul radiologic al rinichilor prin retropneumoperitoneu artificial.* Retropneumoperitoneul artificial constă în introducerea unui gaz — aer sau oxigen — în spaţiul retroperitoneal, cu scopul de a evidenţia contururile rinichilor.

În seara zilei dinaintea intervenţiei, se goleşte colonul bolnavului printr-o clismă evacuatoare; dimineaţa nu va lua nici un fel de alimente. Introducerea aerului sau oxigenului se face prin puncţie

în loja perirenală. Asistenta va prezenta instrumentarul cerut de medic în perfectă stare de sterilitate. Insuflarea gazului se va face cu aparatul de pneumotorax în cantitate de 1 000—1 200 ml, după care se vor executa radiografiile. Concomitent cu retropneumoperitoneul se poate practica și urografia intravenoasă. Gazul introdus se resoarbe în decurs de maximum 2 zile.

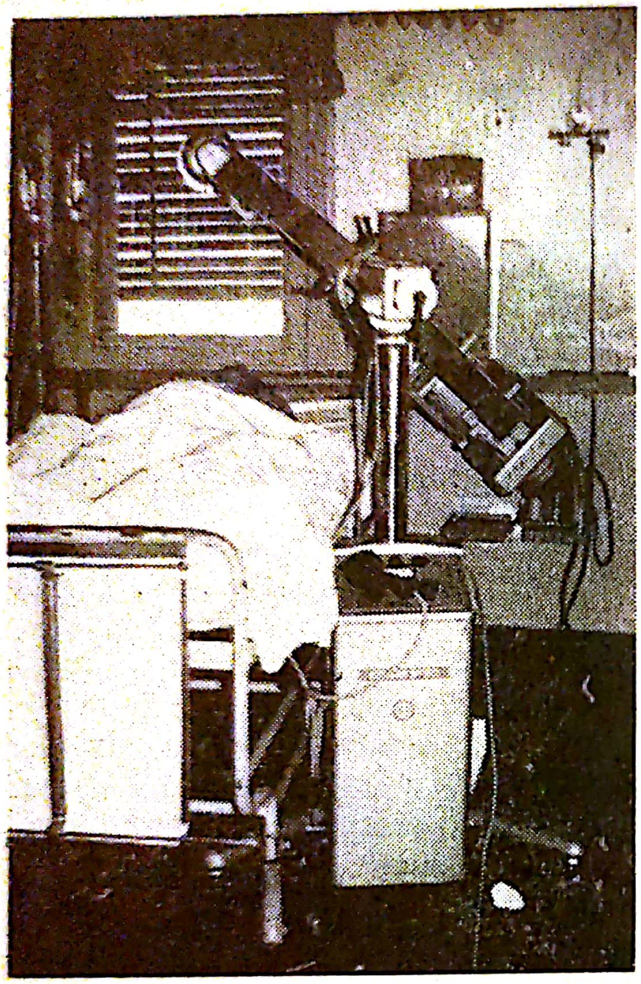


*Fig. 192.* — Roentgendiagnostic la patul bolnavului cu aparat portativ pentru cazuri chirurgicale.

*Arteriografia renală* este mijlocul de elecție pentru studierea sistemului vascular al rinichilor. Aceasta se realizează prin introducerea unei substanțe iodate concentrate în aorta abdominală.

— *Pregătirea bolnavului pentru cistografie.* Cistografia este o metodă de explorare radiologică a vezicii urinare. Ea poate fi executată printr-o radiografie vezicală simplă, după evacuarea vezicii urinare, sau prin umplerea acesteia cu o substanță de contrast sterilă, eventual amestecată cu aer.

Radiografia simplă a vezicii urinare poate pune în evidență calculii intravezicali. Ea nu necesită nici o pregătire prealabilă.

Pentru cistografia cu substanță de contrast colonul bolnavului va fi evacuat printr-o clismă obișnuită cu apă caldă. Bolnavul va fi culcat pe masa de radiografie și i se va introduce în vezică o sondă Nélaton sterilizată. Se evacuează urina prin sondă, se spală vezica cu o soluție sterilă de acid boric și, cu ajutorul unei seringi Guyon sterilizate, se introduc 100—200 ml iodură de sodiu 10% sterilă sau soluție de *Odiston*. Se închide sonda cu o pensă hemostatică și se execută imediat radiografia.

Vezica urinară se poate pune în evidență și cu ocazia urografiei intravenoase. La 1—2 ore după terminarea injecției, substanța de

contrast se adună în vezică, dînd posibilitatea să fie radiografiată. Asistenta va avea grijă ca bolnavul să nu urineze decît după terminarea examenului cistografic.

Vezica urinară poate fi pusă în evidenţă şi prin pneumocistografie. În acest caz, vezica se umple cu aer, peste care se injectează prin sondă substanţă opacă.

Bolnavul este pregătit ca şi pentru o radiografie renală simplă. Cu 10—12 ore înaintea examinării i se restrînge consumul de lichide. În preajma examinării, vezica va fi golită şi spălată, apoi se vor introduce 100—150 ml aer, cu ajutorul unei seringi Guyon. Se închide sonda cu o pensă hemostatică şi apoi se injectează, prin puncţionarea sondei cu un ac, substanţa de contrast în vezică.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMINAREA RADIOLOGICĂ A CAVITĂŢII INIMII ŞI A VASELOR

Cavităţile inimii şi vasele sanguine pot fi puse în evidenţă radiologic prin următoarele metode:

*Angiocardiografia.* Prin angiocardiografie se înţelege introducerea unei substanţe de contrast pe cale intravenoasă, în aparatul circulator şi urmărirea ei în interiorul vaselor şi al cavităţilor inimii. Ca substanţă de contrast se utilizează o soluţie concentrată de iod.

Cu o zi înaintea examinării, bolnavul este supus unei medicaţii sedative cu Fenobarbital. Aceasta se repetă în dimineaţa examinării şi se completează eventual cu *Romergan* sau cu o altă substanţă antialergică.

Examinarea se va face pe nemîncate. Testarea sensibilităţii faţă de iod se face la fel ca şi în cazurile anterioare. Injectarea substanţei de contrast se face pe cale intravenoasă, amestecată cu sînge, rapid în decurs de cîteva secunde, pentru ca să nu fie prea diluată de sîngele circulant. Cantitatea de substanţă injectată va fi calculată de medic pe baza greutăţii corporale a bolnavului.

În urma injecţiei rapide, substanţa de contrast poate provoca valuri de căldură, cefalee, congestia feţei, tuse, dispnee, fenomene care se amendează în urma unei injecţii de adrenalină.

Substanţa opacifiantă poate fi introdusă şi direct în cavităţile inimii printr-un cateter cardiac. Pregătirea angiocardiografiei prin cateterism cardiac cade exclusiv în competenţa medicilor.

*Aortografia* pune în evidenţă, cu ajutorul substanţelor de contrast, aorta şi ramurile sale. Introducerea substanţei de contrast se face direct în aortă, prin cateter, sau prin puncţie.

*Arteriografia periferică* evidenţiază arterele periferice prin injectarea lor cu substanţe radioopace. Introducerea substanţei de con-



Scanned with OKEN Scanner

trast se face printr-o injecţie intraarterială. Ca substanţă de contrast se utilizează preparatele cu bază de iod. Pregătirea bolnavilor şi testarea sensibilităţii lor faţă de iod se vor face la fel ca şi în cazurile precedente.

Arteriografia cerebrală se utilizează pentru diagnosticul tumorilor cerebrale sau al bolilor vasculare (anevrisme etc.). Substanţa de contrast se injectează în artera carotidă internă sau în artera vertebrală.

*Flebografia* evidenţiază modificările patologice ale venelor, prin injectarea lor cu o substanţă de contrast.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMENUL RADIOLOGIC AL CAVITĂŢII UTERINE

Uterul şi trompele uterine pot fi evidenţiate radiologic prin introducerea în cavităţile lor a unei substanţe de contrast. Această metodă poartă numele de histerosalpingografie. Histerosalpingografia este o intervenţie chirurgicală, care cere aceeaşi precauţie şi condiţii de asepsie ca orice intervenţie ginecologică. Ca substanţă de contrast se întrebuinţează iodipinul sau lipiodolul. Tot instrumentarul necesar, precum şi substanţa de contrast, sînt aşezate pe o măsuţă acoperită de un cîmp steril, asistenta avînd sarcina să servească medicul.

*Pregătirea bolnavei.* Examenul se practică între a 7-a şi a 18-a zi a ciclului menstrual. Cu 2—3 ore înaintea examinării se face o clismă, pentru a evacua rectul şi colonul sigmoid. În acelaşi timp se administrează o fiolă de papaverină şi o tabletă de *Romergan.* Înaintea începerii examinării se va face o spălătură vaginală cu o substanţă antiseptică. Colul uterin va fi badijonat cu tinctură de iod sau cu o soluţie de pansterină. Histerosalpingografia se practică sub protecţia antibioticelor.

Introducerea soluţiei de contrast se face cu ajutorul aparatului Schultze. Acesta este format dintr-o seringă de 20 ml legată de ambourile detaşabile printr-o piesă intermediară, care poartă un manometru, cu ajutorul căruia se controlează presiunea substanţei de contrast introdusă.

Pentru executarea radiografiei, bolnava va fi culcată pe masa de radiologie în decubit dorsal şi i se vor aplica valvele pentru evidenţierea colului uterin. Cu ajutorul aparatului Schultze se va introduce substanţa de contrast, sub controlul radiologic, cu o presiune de 100—200 mm mercur, după care se execută radiografia.

După terminarea radiografiei se îndepărtează aparatul Schultze şi se spală uterul şi vaginul. Întrucît radiografia se va repeta eventual

peste 24 de ore, bolnava nu va primi medicamente care ar putea să influenţeze vizibilitatea.

În afecţiunile inflamatoare locale, în febră, precum şi în caz de sarcină se evită examinarea.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMENUL RADIOLOGIC AL CONŢINUTULUI CRANIAN

Radiografia simplă a craniului nu necesită nici o pregătire prealabilă. Pentru orientarea generală este suficientă executarea radiografiei din faţă şi din profil. Alteori medicul cere radiografia bazei craniului, a şeii turceşti, a găurii optice sau a stîncii temporalului. Sugarii, copii mici sau bolnavii neliniştiţi trebuie sedaţi pe cale medicamentoasă (barbiturice, cloralhidrat) pentru a se asigura poziţionarea şi expunerea corectă.

Pentru a obţine o imagine radiologică a conţinutului cranian se va introduce o substanţă de contrast în spaţiile subarahnoidiene şi în cavităţile ventriculare, ocupate de lichidul cefalorahidian. Substanţa de contrast întrebuinţată este aerul. Introducerea aerului se face, fie prin puncţie ventriculară şi în acest caz vorbim de *ventriculografie*, fie prin puncţie lombară, cînd se vorbeşte de *encefalografie*.

*Pregătirea bolnavului.* În dimineaţa examinării, bolnavul rămîne nemîncat, pentru că introducerea aerului poate produce vărsături. Pentru liniştire se va administra un sedativ. Apoi va fi transportat în sala de operaţie pentru trepanaţie şi ventriculografie sau în sala de tratament pentru puncţia lombară, în vederea encefalografiei. Pentru a face loc aerului, se va scoate în mod fracţionat cantitatea corespunzătoare de lichid cefalorahidian, care poate fi 10 ml, pentru reperarea ventriculilor, 30—40 ml pentru umplerea completă a acestora, sau se înlocuieşte chiar aproape toată cantitatea de lichid cefalorahidian cu aer. În cursul encefalografiei, asistenta are aceleaşi sarcini ca şi în cazul oricărei puncţii rahidiene.

După terminarea radiografiei, bolnavul va fi culcat în decubit dorsal şi rămîne timp de 2—3 zile în această poziţie, fără pernă. O parte din bolnavi se plîng de dureri de cap, pentru care li se vor administra injecţii de glucoză în soluţie hipertonică.

## PREGĂTIREA BOLNAVILOR PENTRU EXAMENUL RADIOLOGIC AL SPAŢIILOR SUBARAHNOIDIAN ŞI EPIDURAL

Spaţiile subarahnoidiene ale canalului vertebral precum şi spaţiile epidurale, pot fi puse în evidenţă radiologic prin metoda *mielografiei*.

Substanța de contrast folosită este lipiodolul care se injectează în spațiul subarahnoidian prin puncție suboccipitală în cantitate de 2—3 ml, după evacuarea aceleiași cantități de lichid cefalorahidian. Metoda se aplică în cazul suspectării de tumori intrarahidiene sau aderențe meningiene.

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA EXAMINĂRILOR ENDOSCOPICE

Endoscopia este metoda de examinare a organelor cavitare pentru vizibilitate directă, cu ajutorul unor instrumente numite endoscoape. Ea reprezintă extinderea metodei clasice de examinare de la suprafața corpului în profunzimea lui. Aplicată inițial asupra organelor cavitare în comunicare directă cu mediul exterior, cu timpul s-a extins și asupra organelor cavitare perfect închise ca pleura sau cavitatea peritoneală.

Esența oricărei endoscopii este pătrunderea în organul cavitar cu un instrument tubular prevăzut cu sursă de lumină proprie și un sistem optic pentru efectuarea observațiilor. Tubul, o dată introdus în organul cavitar, poate fi utilizat și pentru alte scopuri ca : recoltări bacteriologice, histopatologice, introducere de substanțe medicamentoase, îndepărtare de corp străin. În acest fel endoscopia are un dublu scop : explorator și terapeutic.

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA EXAMENULUI BRONHOSCOPIC

Prin bronhoscopie se înțelege explorarea arborelui traheobronșic sub vizibilitate directă, cu ajutorul unui aparat numit bronhoscop.

Bronhoscopia se execută cu scop de diagnostic și terapeutic. Cu scop diagnostic, bronhoscopia se execută în cazurile de suspiciune a unei tuberculoze bronșiale, tumori, supurații bronhopulmonare, hemoptizii netuberculoase, iritații traheobronșice de lungă durată, malformații congenitale, unele traumatisme mediastinale, suspiciunea unor corpi străini etc. ; ea realizează observația directă, vizuală, a mucoasei bronșice și permite prelevări de secreții, precum și recoltări de probe citologice și histologice (biopsie). Cu scop terapeutic, bronhoscopia se execută pentru eliberarea căilor respiratorii de secreții abundente prin aspirații, pentru îndepărtarea corpilor străini de origine exogenă și pentru introducerea unor medicamente în arborele traheobronșic.

Bronhoscopul este format dintr-o garnitură de tuburi rigide de metal cu un diametru de 4—9 mm, lungi de 30—40 cm, prevăzute cu orificii laterale (pentru trecerea aerului din bronhiile în fața cărora trece tubul bronhoscopului). Extremitatea distală a tubului, la majo-

ritatea bronhoscoapelor, este tăiat oblic şi fin polizat, pentru a nu provoca leziuni cu ocazia trecerii prin căile respiratorii. Sursa de lumină este reprezentată printr-un bec electric situat fie la extremitatea proximală a tubului, fie introdus cu o tijă metalică pînă la extremitatea lui distală. Tubul este prevăzut cu lupe măritoare — cu lumină proprie — prin care se obţine o vizibilitate mai bună sub diferite unghiuri în trahee, bronhiile principale, precum şi în bronhiile mari.

Tubul, la extremitatea sa proximală, este prevăzut cu un racord care se prelungeşte în toată lungimea instrumentului, prin care se poate executa aspiraţia secreţiilor, iar, în caz de narcoză, prin acesta se face respiraţia asistată a bolnavului.

Bronhoscopul este insoţit de o serie de anexe : spatule laringoscopice, tub aspirator, porttampoane, sonde dilatatoare, pulverizator endobronşic, pense pentru corpi străini şi biopsii.

*Pregătirea instrumentelor şi materialelor.* Pentru efectuarea bronhoscopiei, aistenta va pregăti următoarele :

— Bronhoscopul, cu toate anexele sale în stare de perfectă sterilitate. Tuburile bronhoscopice, după îndepărtarea becurilor, se spală cu apă călduţă la presiune mare şi se şterg, atît în exterior, cît şi la interior. Pensele se demontează pentru a fi curăţite, avînd grijă în special de depozitele de la nivelul articulaţiilor şi se fierb împreună cu tuburile şi cu sondele.

— Aspiratorul electric cu sondele respective.

— Tampoane pe porttampoane.

— Pense.

— Depărtător de gură.

— Oglindă frontală sau lampa Clar.

— Seringă laringiană de 5 ml.

— Lampă de spirt.

— Oglindă laringiană.

— Tăviţă renală.

— Măşti pentru medic şi asistente.

— Comprese de tifon.

— Substanţele anesteziante (cocaină 2—4%, pantocaină 1%, xilină 2—4%).

— Medicamentele necesare în caz de accidente.

— Aparatură pentru oxigenoterapie.

— Radiografiile toracale ale bolnavului şi negatoscopul pus în funcţiune.

Ţinînd seama de caracterul de extremă urgenţă al unor examinări bronhoscopice, asistenta se va îngriji ca atît bronhoscopul cît şi anexele sale să fie pregătite totdeauna în stare de perfectă sterilitate.



Scanned with OKEN Scanner

*Pregătirea bolnavului.* Sarcina principală a asistentei, în pregătirea bolnavului pentru bronhoscopie, constă în liniştirea lui, convingîndu-l asupra necesităţii şi inofensivităţii examenului. Asistenta trebuie să creeze bolnavului un climat de siguranţă, ceea ce va asigura cooperarea lui cu ocazia anesteziei şi a examenului propriu-zis. În caz că nu reuşeşte să inhibeze starea de anxietate, atunci este bine să-l pună în legătură cu alţi bolnavi cărora li s-a mai făcut această examinare, ceea ce are totdeauna un efect binefăcător asupra psihicului bolnavului. În caz de nevoie, dar numai la indicaţia medicului, în seara prezilei examinării, bolnavul va primi un calmant.

Examinarea se face dimineaţa pe nemîncate. La indicaţia medicului, se va administra bolnavului un anestezic de bază la timpul fixat. Din acest moment şi pînă la începerea examinării bolnavul rămîne la pat.

Examinarea se execută în camera de bronhoscopie semiîntunecată, pe masa de operaţie, izolată cu o saltea de cauciuc, care asigură şi confortul necesar bolnavului.

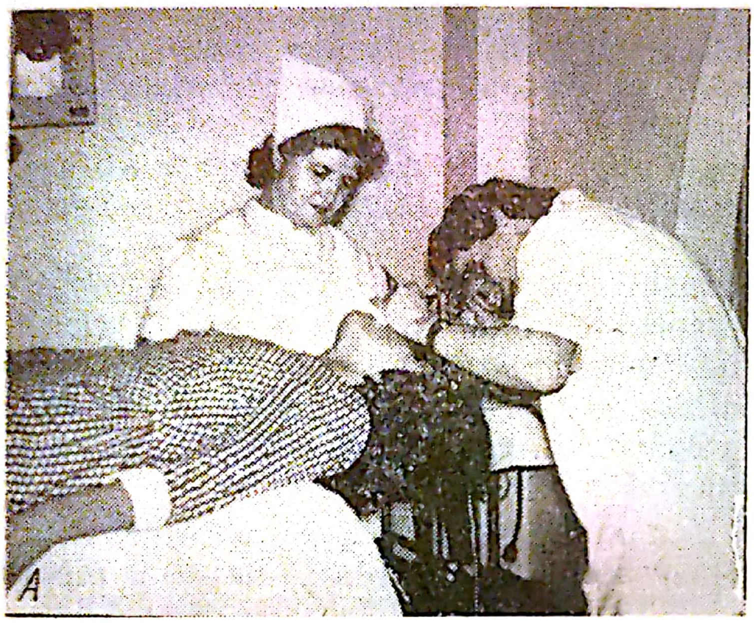
În vederea anesteziei, bolnavul va fi aşezat pe un scaun, i se va da o tăviţă renală în mînă. Lumina necesară se va aranja ca şi pentru orice intervenţie oto-rino-laringologică. Asistenta va explica bolnavului necesitatea colaborării lui perfecte la reuşita examenului, sarcinile lui legate de manoperele executate de medic, dar în special necesitatea de a respira regulat. Totodată, asistenta previne bolnavul asupra gustului amar al anestezicului, precum şi asupra senzaţiei de îngroşare a gîtului sau a limbii, ceea ce îi va crea unele senzaţii de corpi străini sau de greutate la înghiţire şi la respiraţie. După liniştirea bolnavului, asistenta încălzeşte uşor anestezicul pînă în jurul a 35° şi apoi oferă bolnavului cîţiva mililitri pentru a face gargară. Asistenta va atrage atenţia bolnavului să ţină anestezicul cît mai mult timp în gură şi apoi să-l scuipe în tăviţa renală, evitînd să-l înghită. Apoi aprinde lampa de spirt, încarcă seringa laringiană cu anestezic şi o oferă medicului. În acelaşi timp dă în mîna bolnavului cîteva comprese cu tifon, invitîndu-l să scoată limba şi să o ţină afară fixată cu compresele în mînă. Urmărind instilarea anestezicului de către medic în căile respiratorii, va aduce bolnavul în poziţiile cerute pentru împrăştierea anestezicului pe o suprafaţă cît mai mare a traheei şi a bronhiilor principale (înclinări la dreapta şi la stînga).

Bronhoscopia poate fi executată şi în anestezie generală, metodă care are o extindere din ce în ce mai mare.

*Ajutorul asistentei în timpul examinării.* Bronhoscopia necesită două asistente, dintre care una asigură poziţia bolnavului, iar cealaltă ajută pe medic. În caz că masa pe care se execută bronhoscopia este

prevăzută cu rezemător special de rezervă, atunci intervenția poate fi asistată și de o singură asistentă (fig. 193).

Introducerea bronhoscopului și examinarea propriu-zisă se vor face în decubit dorsal, cu capul în extensie pe articulația atlanto-occipitală, cu gura larg deschisă. Umerii bolnavului sînt ridicați cu



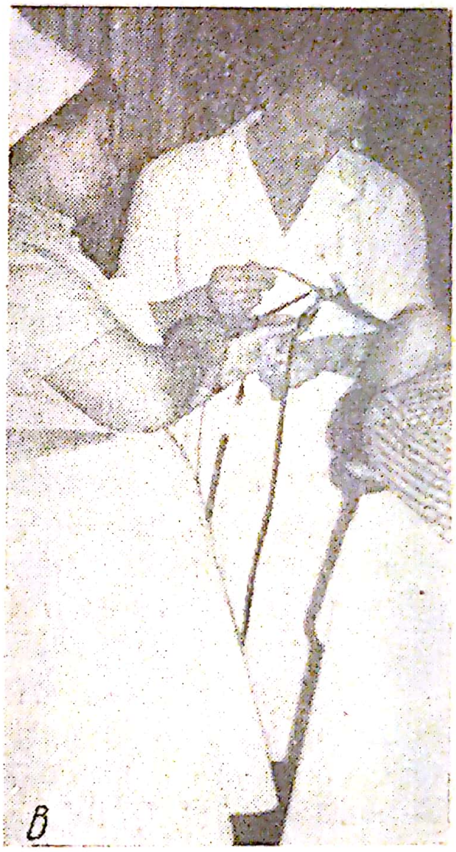




*Fig. 193.* — Asistarea bronhoscopiei.
A—fixarea capului; B—servirea medicului cu instrumentele necesare.

ajutorul unei perne tari sau al unui sul, pînă la înălțimea de 12—15 cm de la suprafața mesei. Această poziție va fi menținută cu ajutorul asistentei, care asigură poziția bolnavului. În vederea acestui scop, ea va așeza mîna stîngă sub regiunea occipitală a bolnavului, iar cu dreapta va fixa fruntea. În funcție de stadiul și necesitățile examinării, dar numai la indicația medicului, va imprima capului bolnavului pozițiile necesare prin mișcări lente, continue și foarte blînde (ridicare, coborîre, înclinații și rotații la stînga și dreapta etc.).

În cazul examinării bronhoscopice a sugarilor și copiilor mici, aceștia vor fi imobilizați prin înfășurare în cearșafuri și ținuți în poziție de către asistentă.

În afară de cele arătate mai sus, asistenta care asigură poziția capului, mai are sarcina de a ține sub supraveghere starea generală a bolnavului și la nevoie de a-i susține moralul.

Cealaltă asistentă servește medicul cu instrumentele și materialele necesare. Ea trebuie să urmărească fiecare mișcare a lui pentru a-l putea servi cu instrumentele de care are nevoie.

*Incidente și accidente.* Bronhoscopia, în marea majoritatea a cazurilor, este un act operator cu o lipsă aproape totală de nocivitate. Totuși, se constată unele incidente și accidente legate fie de anestezic, fie de introducerea tubului endoscopic. Astfel pot să apară intoxicații de diferite grade cu cocaină, leziuni traumatice ale dinților, ale mucoasei bucale, faringiene, ale traheei sau ale corzilor vocale, hemoragii, diseminări tuberculoase sau suprainfecții cu diferiți germeni. După bronhoscopie apar deseori dureri în gură, disfagie sau afagie, dureri retrosternale, cefalee, tahicardie, insomnie, tuse, expectorație, stare subfebrilă.

Pentru prevenirea intoxicațiilor se tinde ca anestezia să se facă cu cantități cît mai mici de cocaină; dacă totuși apar intoxicații bolnavul va fi culcat în poziție Trendelenburg și i se administrează substanțe cardiotonice, vasodilatatoare și sedative corticale, pe care asistenta trebuie să le aibă pregătite în mod obligatoriu și în permanență în sala de bronhoscopie.

Traumatismele se evită prin mînuirea atentă a instrumentelor, asistenta putînd contribui la aceasta prin servirea promptă a medicului cu instrumentele necesare. Tulburările subiective apărute după bronhoscopie nu prezintă importanță deosebită.

*Îngrijirea bolnavului după bronhoscopie.* În ziua bronhoscopiei, bolnavul rămîne la pat. Timp de 4 ore, pînă la reapariția sensibilității complete a mucoaselor anesteziate, el se va abține de la orice alimentație. Timp de 2—3 zile primește un regim de cruțare a laringelui (lichide și alimente pasate) din cauza iritației traumatice cauzate de tubul bronhoscopului. Întrucît la sugari și copiii mici, în urma bronhoscopiei, poate să apară un edem al glotei, ei necesită o supraveghere mai atentă timp de 2-3 zile după intervenție.

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA ESOFAGOSCOPIEI

Prin esofagoscopie se înțelege explorarea lumenului esofagian cu ajutorul unui aparat numit esofagoscop.

Esofagoscopia se execută în primul rînd cu scop de diagnostic. Prin această metodă pot fi puse în evidență inflamațiile esofagului, leziunile tuberculoase, stricturile cicatriceale și neoplazice, traumatismele prin corpi străini, ulcerații de altă natură etc. Esofagoscopia se execută și în scop terapeutic. Prin ea se poate supraveghea extragerea corpurilor străine, incizia unor abcese, cauterizarea și badijonarea unor ulcerații etc.

Esofagoscopul este format dintr-un tub de metal polizat, cu extremitatea distală rotunjită şi prevăzut cu mandren obturator. Tubul are o lungime de 45 cm şi grosime de 7—12 mm, fiind prevăzut cu mecanism propriu de iluminare, montat proximal sau distal şi un sistem optic. Esofagoscopul — ca şi celelalte endoscoape — are o serie de anexe: pensă pentru prelevat biopsii, porttampoane, pense pentru corpi străini etc.

*Pregătirea instrumentelor şi materialelor.* Pentru efectuarea esofagoscopiei asistenta va pregăti următoarele:

— esofagoscopul cu toate anexele lui sterilizate;
— depărtător de gură;
— oglindă frontală cu sursă corespunzătoare de lumină;
— tăviţă renală;
— porttampoane;
— aspirator de salivă cu sondele corespunzătoare;
— mască pentru medic şi asistentă;
— un şorţ de cauciuc;
— comprese de tifon;
— substanţă anesteziantă: soluţie de cocaină 2—4%.

*Pregătirea bolnavului.* Pregătirea psihică a bolnavului se face la fel ca şi la pregătirea pentru bronhoscopie. Esofagoscopia se face dimineaţa pe nemîncate. Dacă medicul dispune administrarea unui anestezic de bază. aceasta se va face pe cale parenterală. Bolnavul va aştepta în salon, intervenţia însă se va face în camera de endoscopie, în semiobscuritate.

Anestezierea regiunii buco- şi orofaringiene se începe cu gargară cu substanţă anesteziantă, pe care apoi medicul o va completa cu badijonarea regiunilor neatinse de gargară, apoi a şanţurilor faringolaringiene şi a gurii esofagului. În vederea acestui scop asistenta va servi bolnavul cu lichidul anesteziant pentru gargară, va aranja în mod corespunzător lumina şi apoi va servi medicul cu tampoanele de vată cocainizată, pregătite pe porttampoane.

În cazuri excepţionale, esofagoscopia se execută în anestezie generală.

*Ajutorul asistentei în timpul intervenţiei.* Introducerea esofagoscopului se face în poziţie şezînd sau pe masa de examinare în decubit dorsal. Prin fixarea bolnavului în poziţie adecvată, se urmăreşte ca gura, faringele şi extremitatea superioară a esofagului să se menţină în acelaşi ax. În vederea acestui scop, capul se va aşeza în poziţie de hiperextensie din articulaţia atlanto-occipitală. Dacă examinarea se face în decubit dorsal, atunci capul bolnavului trebuie să depăşească extremitatea mesei de examinare, fiind susţinut şi menţinut în poziţie de asistentă.



Scanned with OKEN Scanner

Servirea medicului cu instrumente va fi asigurată de o a doua asistentă, care trebuie să urmărească cu atenţie mersul examinării pentru a asigura operativitatea intervenţiei.

*Incidente şi accidente.* Esofagoscopia este o intervenţie practic inofensivă. Incidentele şi accidentele — foarte rare, — sînt în linii mari identice cu acelea de la bronhoscopie.

*Îngrijirea bolnavului după intervenţie.* Bolnavul va fi condus sau transportat în salon şi va rămîne la pat. Pînă la dispariţia totală a efectului anestezicului nu va mînca şi nu va bea nimic, pentru a preveni pătrunderea alimentelor sau a lichidelor în căile respiratorii. Din cauza traumatismului suferit de laringe şi esofag, bolnavul va primi timp de 2—3 zile un regim dietetic lichid.

## PREGĂTIREA ŞI ASISTAREA EXAMENULUI GASTRO-DUODENALOSCOPIC

Prin examenul gastroscopic se explorează starea mucoasei stomacale sub vizibilitate directă, cu ajutorul unui instrument optic cu sursă de lumină proprie, care se introduce prin esofag în stomac. Gastroscopul proiectează imaginea mucoasei stomacale în ochiul exploratorului cu ajutorul unui sistem de lentile, care asigură o vizibilitate bună şi în eventualitatea îndoirii sale pînă la un unghi de 34°.

Gastroscopul este format dintr-un tub lung de 74 cm, cu un diametru de 7—11 mm, rigid în jumătatea sa proximală şi flexibil în cea distală. Extremitatea care pătrunde în stomac este prevăzută cu o piesă rotunjită, care are două ferestre laterale: una pentru becul de iluminat, iar cealaltă pentru obiectivul aparatului. Imaginea de la obiectiv este transmisă la ocular printr-un sistem de lentile cu distanţa focală scurtă, asigurînd vizibilitatea mucoasei stomacale şi atunci cînd partea flexibilă a gastroscopului se acomodează curburilor anatomice ale traiectului parcurs, precum şi organului explorat. La o curbură mai mare de 34° însă vizibilitatea scade, prin apariţia unei imagini particulare numită „ochi de pisică".

Un aparat mai modern, utilizat pentru explorarea mucoasei stomacale, este gastrofibroscopul, în care transmiterea imaginii, este asigurată în locul lentilei tradiţionale, de un mănunchi de fibre sticloase foarte fine, cu un diametru de cca 12 microni. Numărul fibrelor care intră în compoziţia sistemului optic al gastrofibroscopului ajunge pînă la 200 000.

Acest aparat are un cîmp mai mic de observaţie, însă imaginea rămîne rotundă, indiferent de gradul de curbură a tubului. Este mai bine tolerat de bolnavi; în anumite condiţii poate fi introdus pînă în bulbul duodenal.

La extremitatea externă a aparatului — indiferent de sistemul lui optic — se adaptează o pară dublă de cauciuc, cu care se poate insufla aer în stomac, în vederea extinderii cîmpului vizual.

Gastroscopul este prevăzut cu o serie de anexe pentru recoltare de biopsii şi i se pot adapta aparate corespunzătoare pentru fotografierea sau filmarea cîmpului vizual endogastric sau duodenal.

Scopul gastroscopiei este de a descoperi, în fazele incipiente, modificările anatomopatologice ale pereţilor stomacali şi de a diferenţia procesele funcţionale de cele organice, precum şi clarificarea naturii modificărilor neelucidate pe altă cale (ulcer, cancer etc.).

*Pregătirea materialelor.* În vederea gastroscopiei, asistenta va pregăti următoarele, pe un cîmp steril:

— gastroscopul, cu toate anexele lui, în stare de perfectă sterilitate;

— sonda esofagiană de cauciuc, cu deschizături laterale pentru anestezia traiectului gastroscopului;

— soluţia anesteziantă compusă din 2 părţi cocaină 1% şi o parte adrenalină 1‰;

— sonda gastrică, pentru evacuarea conţinutului stomacal şi o tăviţă renală;

— sursa de lumină, o oglindă frontală, o oglindă laringiană, o spatulă linguală, bastonaşe cu tampoane de vată;

— pantopon, atropină, adrenalină, preparate injectabile;

— seringi de 2 ml, cu ace corespunzătoare;

— glicerină sterilă pentru lubrefierea tubului gastroscopului şi al sondelor esofagiene şi gastrice.

Examinarea se execută în cameră obscură încălzită la temperatura optimă.

*Pregătirea bolnavului.* Dacă funcţia de evacuare a stomacului este intactă, pregătirea bolnavului va începe numai în ziua examinării. Dacă însă evacuarea stomacului se face în mod deficitar (stenoză pilorică), în seara zilei înainte de examinare, i se face bolnavului o spălătură gastrică cu apă călduţă după tehnica obişnuită, pînă ce se evacuează complet conţinutul gastric.

Gastroscopia se face pe nemîncate. În ziua examinării, pînă la terminarea intervenţiei, se interzice şi fumatul. Cu 45—50 de minute înainte de probă se face bolnavului o injecţie cu dilauden-atropină. După 15 minute, medicul începe anestezia locală, prin badijonarea sau pulverizarea bazei limbii şi faringelui cu amestecul de cocaină-adrenalină. Se introduce apoi în esofag sonda cu deschizăturile laterale, prin care se vor anestezia şi pereţii esofagului.

Asistenta culcă bolnavul pe masa de examinare, în decubit lateral stîng, deocamdată cu capul lăsat mai jos şi în această poziţie

îi introduce sonda stomacală, evacuînd complet conținutul acestuia (reziduurile). Nu se va face spălătură gastrică în preajma examinării.

*Ajutorul asistentei în timpul examinării.* La gastroscopie, participă două asistente: una care asigură poziția capului bolnavului în extensie forțată și ține tăvița renală și cealaltă care ajută medicul la introducerea aparatului, ungînd gastroscopul (fig. 195), prezentîndu-i instrumente, tampoane, iar la cererea acestuia mînuiește para de cauciuc. Examinarea necesită o atenție deosebită în vederea unei cooperări perfecte cu medicul, în special din partea asistentei care asigură poziția capului bolnavului.

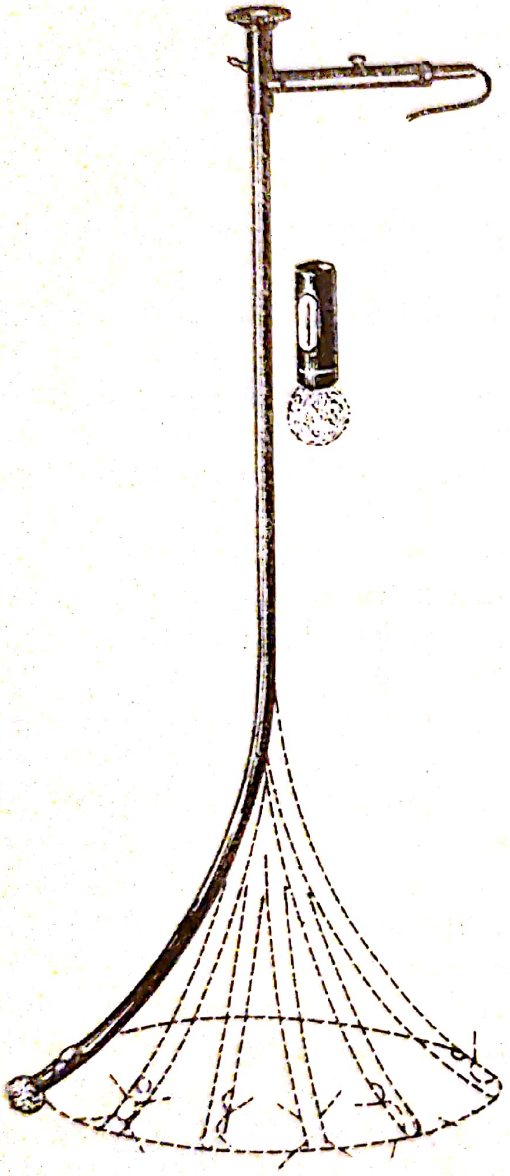


Fig. 194. — Gastroscop.

Examenul gastroscopic poate fi completat cu excizia unor fragmente de mucoasă stomacală sub control vizual, în vederea examinărilor histologice. Pentru această operație, gastroscoapele sînt prevăzute cu anexe corespunzătoare. Prin adaptarea unui aparat de fotografiat la sistemul optic al gastroscopului, explorarea poate fi completată cu fotografierea imaginilor.

Gastroscopia propriu-zisă durează în medie 3—5 minute. Extragerea tubului o face medicul foarte încet, avînd grijă ca tubul să nu se atingă de dinții bolnavului.

*Îngrijirea bolnavului după intervenție.* După terminarea gastroscopiei, bolnavul elimină o cantitate apreciabilă de mucus, apoi, prin cîteva eructații zgomotoase și aerul introdus cu para de cauciuc. Dacă bolnavul nu reușește să elimine singur aerul și acuză dureri, atunci asistenta îl va ajuta introducîndu-i — la indicația medicului — sonda gastrică, prin care gazele se vor elimina imediat. Bolnavul rămîne culcat încă o jumătate de oră în camera unde a fost examinat, apoi va fi transportat înapoi în salon. Asistenta va avea grijă ca, timp de 2 ore după terminarea examinării, bolnavul să nu mănînce



Scanned with OKEN Scanner

și să nu bea, căci în urma anesteziei locale a faringelui și a istmului buco-faringian alimentele pot să pătrundă în trahee. În aceeași zi, bolnavul va face inhalații cu mentol, pentru evitarea senzațiilor neplăcute din gît. Unii bolnavi se plîng de dureri la deglutiție, care însă dispar în ziua următoare fără nici un fel de tratament. Rareori se

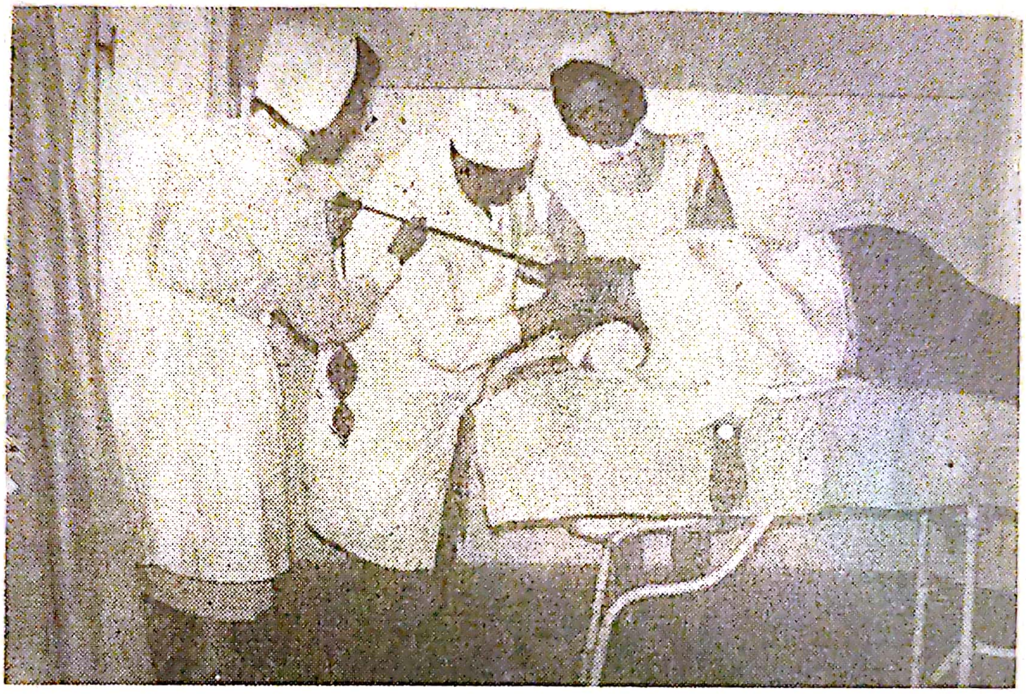


*Fig 195.* — Asistarea examenului gastroscopic.

observă o ușoară ascensiune febrilă cu dureri și tumefierea amigdalelor.

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA ENDOSCOPIEI RECTOSIGMOIDIENE

Rectosigmoidoscopia este explorarea endoscopică a segmentului inferior al tubului digestiv, cu ajutorul unui aparat numit rectoscop.

Scopul examinării este punerea în evidență a modificărilor porțiunii terminale a tubului digestiv pînă la o adîncime de 30 cm de la orificiul anal : rectul, ampula rectală și ultina porțiune a colonului sigmoidian.

Pentru examinările rectoscopice în instituțiile noastre se utilizează rectoscopul R.O. 59, fabricat în țară.

Aparatul (fig. 196) este format dintr-o garnitură de tuburi metalice denumite intrarectale, dintre care trei mai înguste (de 16—20 mm diametru) sînt destinate pentru explorare, iar unul mai gros (de 24 mm diametru) destinat pentru tratamente. Acesta din urmă este

prevăzut cu un orificiu lateral (care se închide etanş în timpul manevrelor de introducere a tubului în rect), prin care se pot executa o serie de intervenţii intrarectale sub control endoscopic: prelevări biopsice, cauterizări, dilatări ale stenozelor înalte etc. Tuburile sînt înarmate cu mandrene, cu vîrful bont, care se îndepărtează după introducerea aparatului în rect. Pe extremitatea externă a tubului se fixează — după îndepărtarea mandrenului — corpul aparatului.

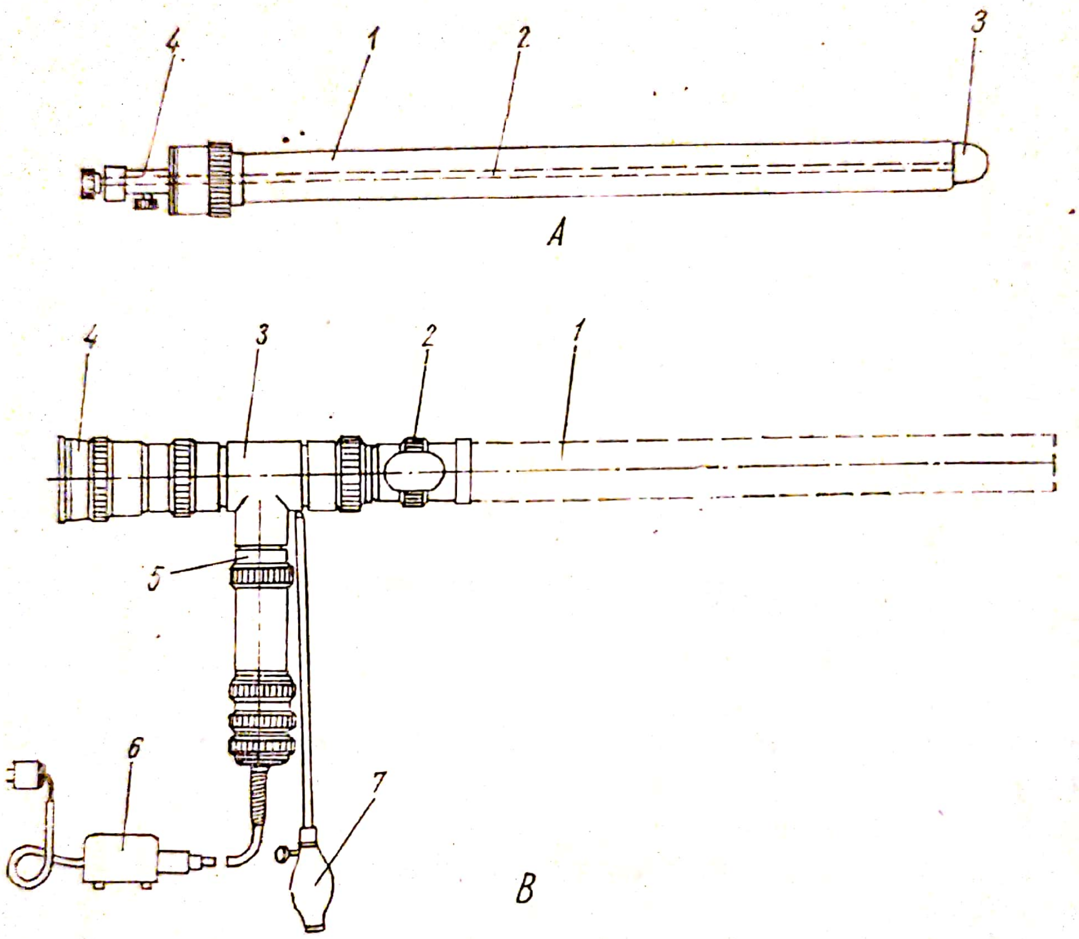



*Fig. 196.* — Rectoscopul R.O. 59.

*A* — *Tubul endorectal* înarmat cu mandren: *1* — Tub endorectal; *2* — tija mandrenului: *3* — capul rotund al mandrenului; *4* — mînerul mandrenului. *B* — *Rectoscopul montat cu tubul de tratament*: *1* — tub de tratament: *2* — inelul de etanşare a orificiului lateral prin care se introduc instrumentele; *3* — corpul aparatului; *4*—luneta; *5*—dispozitivul de iluminat; *6*—transformatorul; *7*—pompa de cauciuc.

Vizibilitatea prin tuburile intrarectale este asigurată de dispozitivul optic, montat în corpul aparatului. Acest dispozitiv este format dintr-o sursă de lumină (bec electric), o oglindă aşezată în unghi de 45° pentru reflectarea luminii în tub (prevăzut cu un orificiu şi un vizor pentru observaţii în mărime naturală). Dispozitivul optic poate fi înlocuit cu o lunetă pentru observarea detaliilor de cercetat, mărite de 3 ori.



Scanned with OKEN Scanner

Sursa de lumină se racordează la rețea prin intermediul unui transformator.

Pentru ușurarea pătrunderii tubului, rectul și colonul sigmoidian pot fi insuflate cu ajutorul unei pompe de cauciuc, racordată la corpul aparatului.

*Pregătirea materialelor.* Pentru examenul rectoscopic, asistenta va pregăti următoarele:

— rectoscopul cu tuburile și mandrenul sterilizate prin autoclavare sau fierbere; pentru adulți se va pregăti tubul cu 20 mm diametru, iar pentru copii, cel cu 16 mm diametru;

— un irigator cu apă călduță;

— ulei de vaselină, tampoane de vată pe măsura tijelor rectoscopului;

— o învelitoare, cu orificiu corespunzător, pentru tubul rectoscopului.

— mănuși sterile de cauciuc;

— soluție saturată de sulfat de magneziu;

— eventual medii de cultură pentru însămînțări bacteriologice.

*Pregătirea bolnavului.* Porțiunea de examinat trebuie să fie curățată de materii fecale. În vederea acestui scop i se face bolnavului, cu 3 ore înaintea examinării, o clismă evacuatoare cu apă caldă. Dacă printr-o singură clismă nu se evacuează conținutul porțiunii de examinat, ea se va repeta pînă ce se îndepărtează complet resturile de materii fecale sau exsudatele patologice. Se va evita administrarea de purgative, ele producînd o lichefiere a materiilor fecale, care se vor scurge mereu în timpul examinării în ampula rectală, împiedicînd vizibilitatea. În caz de diaree se vor da bolnavului în seara din ajunul examinării 10—15 picături de tinctură de opiu.

Asistenta va explica bolnavului rostul și esența examinării. Apoi îl va transporta în sală și îl va așeza în poziția adecvată pe masa de examinare. Poziția necesară pentru examenul rectoscopic este genu-pectorală, cu ușoară lordoză a regiunii lombare. Bolnavul va fi așezat pe genunchi, aplecat înainte, cu pieptul pe masa de examinare, pe care poate să o îmbrățișeze cu cele două mîini. La bolnavii debili, sau cardiaci, examinarea se va face în decubit dorsal, cu genunchii flectați și coapsele în abducție.

*Ajutorul asistentei în timpul examinării.* Asistenta va îngriji de stingerea luminilor, pentru a asigura în cameră semiobscuritate.

Bolnavul, dezbrăcat în partea inferioară a trunchiului, va fi acoperit cu învelitoarea prevăzută cu un orificiu, în așa fel ca acesta să coincidă cu regiunea anusului. Se montează corpul aparatului, se racordează prin intermediul transformatorului la rețeaua electrică



Scanned with OKEN Scanner

şi se verifică funcţionalitatea dispozitivului optic. Apoi se unge tubul rectoscopului cu ulei de vaselină şi medicul introduce tubul aparatului în rect. Se extrage mandrenul şi se fixează corpul aparatului pe tubul intrarectal şi, cu ajutorul vizorului şi al lunetei, se examinează mucoasa recto-sigmoidiană. Dacă pereţii intestinului sînt colabaţi va umple porţiunea respectivă cu aer cu ajutorul pompei.

Eventualele obstacole, create prin contracţia spasmodică a părţilor examinate, pot fi înlăturate cu ajutorul unei soluţii de sulfat de magneziu, aplicate local cu ajutorul unor tampoane, pe care asistenta le va pregăti din timp. Profunzimea la care a pătruns rectroscopul, poate fi citită pe scara gravată în cm pe suprafaţa externă a lui.

După terminarea examinării, medicul extrage tubul îi îl predă asistentei.

*Sarcinile asistentei după terminarea examenului.* După extragerea tubului, aistenta face toaleta regiunii anale, îndepărtînd mucozităţile şi resturile substanţei lubrefiante, apoi bolnavul va fi transportat în patul său. Rectoscopul va fi curăţat mecanic, spălat, bine sterilizat şi uscat înainte de a-l repune în cutie. Se va avea grijă ca nu cumva să se zgîrie stratul opacifiant din interiorul tubului.

Întrucît majoritatea pieselor rectoscopului nu pot fi supuse sterilizării cu vapori de apă supraîncălziţi, în cutia aparatului se vor ţine în permanenţă 10—15 pastile de formol.

Rectoscopia este o metodă inofensivă. Singura contraindicaţie o constituie starea generală gravă. Hemoragiile, de obicei mici, sînt fără importanţă practică.

## PREGĂTIREA ŞI ASISTAREA EXAMENULUI CISTOSCOPIC

Cistoscopia este metoda endoscopică de examinare care permite inspecţia mucoasei vezicii urinare cu ajutorul unui aparat optic numit cistoscop.

Prin cistoscopie se pot identifica procesele inflamatorii şi tumorale ale vezicii urinare, prezenţa calculilor şi a corpilor străini — cauza hemoragiilor vezicale — precum şi unele modificări de altă natură ale vezicii urinare. Utilizarea cistoureteroscopiei contribuie în mare măsură la identificarea unor procese patologice la nivelul ureterelor, bazinetelor şi calicelor renale, combinată cu alte metode de explorare a stării funcţionale a rinichilor.

Cistoscopul este format dintr-un tub metalic cu curbură tip Mercier, în ciocul căruia se găseşte sistemul de iluminaţie proprie al aparatului, reprezentat printr-un bec electric. În tubul cistoscopului se introduce sistemul optic — format dintr-un obiectiv, situat la

capătul vezical al cistoscopului, ocularul, la capătul proximal al tubului, o serie de lentile intermediare şi prismă care readuce imaginea de la curbura extremităţii cistoscopului în axa longitudinală a acestuia. Alimentaţia sistemului de iluminare se face din reţea, prin intermediul unui transformator.

Cistoscoapele cele mai simple sînt *cele de irigaţie*. La acestea sistemul optic poate fi înlocuit cu o canulă cu dublu curent şi robinet, prin intermediul căruia se spală vezica urinară.

*Cistoscopul de cateterism* serveşte pentru cateterizarea ureterelor. Acest aparat are de-a lungul tubului său optic un canal, destinat trecerii sondelor ureterale, care se termină printr-un orificiu situat lîngă obiectiv. În dreptul acestui orificiu se găseşte o placă metalică mobilă, numită onglerul lui Albarran, care este manevrată din afară cu ajutorul unui şurub, avînd rolul de a dirija traiectul sondei ureterale după ieşirea acesteia din cistoscop.

Unele cistoscoape au două căi pentru cateterismul simultan al ambelor uretere. Ele fiind însă calibrate numai pentru sonde foarte subţiri, pentru colectarea urinii separat din cei doi rinichi sînt de preferat cistoscoapele unilaterale de cateterism (permiţînd trecerea sondelor de calibru mai mare).

*Cistoscopul operator* are, în locul sondelor ureterale, un dispozitiv care permite trecerea în vezică a unor instrumente speciale pentru biopsie, prehensie, electrocoagulare etc.

În tehnica cistoscopică s-au introdus de curînd şi aparatele care funcţionează pe bază de fibroscoape. Ele permit construirea unor cistoscoape cu pereţii flexibili.

*Pregătirea instrumentelor şi materialelor.* Pentru executarea cistoscopiei asistenta va pregăti următoarele:

— cistoscopul de irigaţie sau de cateterism, în funcţie de scopul urmărit la examinare. La cererea medicului, asistenta va pregăti ambele cistoscoape. Dacă cistoscopia se execută cu scop terapeutic — operator — atunci asistenta va pregăti cistoscopul operator cu toate anexele sale. Cistoscoapele trebuie să fie sterile. Partea metalică se sterilizează prin autoclavare, sistemul optic se ţine în vapori de formaldehidă;

— două sonde ureterale, radioopace (impregnate cu săruri de bismut), avînd o lungime de 60—70 cm şi o grosime de 4—8 după scara Charier. Ele sînt colorate alternant în roşu şi negru la distanţă de 1 cm;

— soluţie novocaină 0,5% 40—50 ml.

— seringă Guyon cu olivă uretrală pentru introducerea anestezicului în uretră;

— o clemă uretrală;
— soluție de oxicianură de mercur 1/5 000, cîteva kg.

Pregătirea bolnavului. Bolnavul va fi liniștit și la nevoie, cu o jumătate oră înainte de explorare, i se va administra un calmant. Înainte de a intra în sala de cistoscopie bolnavul va goli vezica urinară.

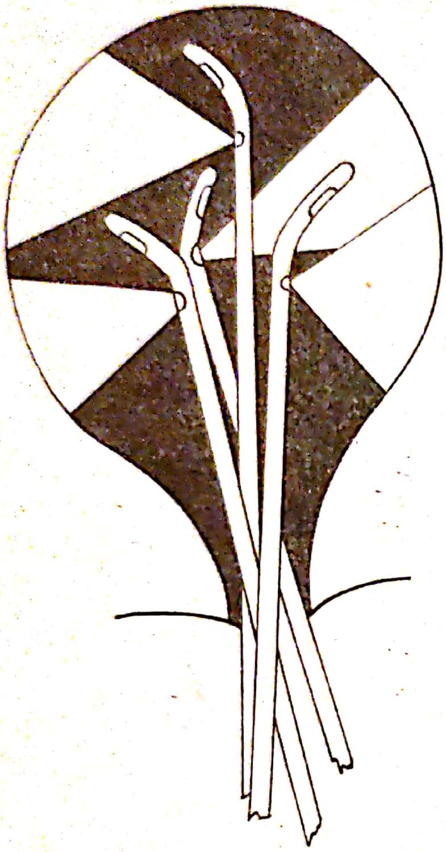


*Fig. 197.*—Cistoscopul în vezica urinară.

Examinarea se execută în semiobscuritate sau la întuneric, pe masă specială de cistoscopie sau de ginecologie. Bolnavul va fi culcat în poziție corespunzătoare, fixînd bine picioarele pe suporturi. După dezinfectarea meatului urinar, se introduce cca. 20 ml din soluția de novocaină 0,5% în uretră, care va fi reținută timp de 10 minute cu ajutorul clemelor.

Ajutorul asistentei în timpul examenului propriu-zis: pînă la instalarea efectului anestezic, asistenta verifică încă o dată funcționarea sistemului de iluminat, curățirea lentilelor, claritatea imaginii, etanșeitatea asamblărilor. Apoi predă aparatul medicului, care introduce tubul montat cu canula de irigație în vezică, spălînd-o cu o soluție de oxicianură de mercur 1/5 000 pînă cînd lichidul de spălare devine perfect limpede. Se umple vezica cu 150 ml de soluție la bărbați și 200 ml la femeie, se înlocuiește canula de irigație cu sistemul optic și se racordează sistemul de iluminat la rețea. Cantitatea de lichid din vezică în timpul examinării trebuie să fie întotdeauna aceeași, pentru că diferitele grade de distensie a pereților vezicali se prezintă în imaginea cistoscopică sub alte aspecte (fig. 197). În caz că conținutul vezical în cursul examinării se tulbură, prin prezența în vezică a unei noi cantități de puroi, mucozități sau sînge, se va repeta spălătura, după care se va continua inspecția pereților (citoscopie fracționată).

În caz că examinarea se continuă cu cateterismul ureterelor, atunci asistenta va servi medicul succesiv cu cateterele de dimensiuni cerute, pe care le va introduce în canalele respective ale aparatului, împingîndu-le pînă cînd vor apare la orificiul distal, situat pe ciocul cistoscopului. Din acest moment medicul, prin manevrarea ongle-

rului lui Albarran și a sondelor, le dirijează prin orificiile uretrale la adîncimea cerută de scopul urmărit.

Cateterismul ureteral permite recoltare de urină separată din cei doi rinichi, ceea ce dă posibilitatea aprecierii funcției fiecărui rinichi în parte, verifică permeabilitatea ureterelor, permite deter-

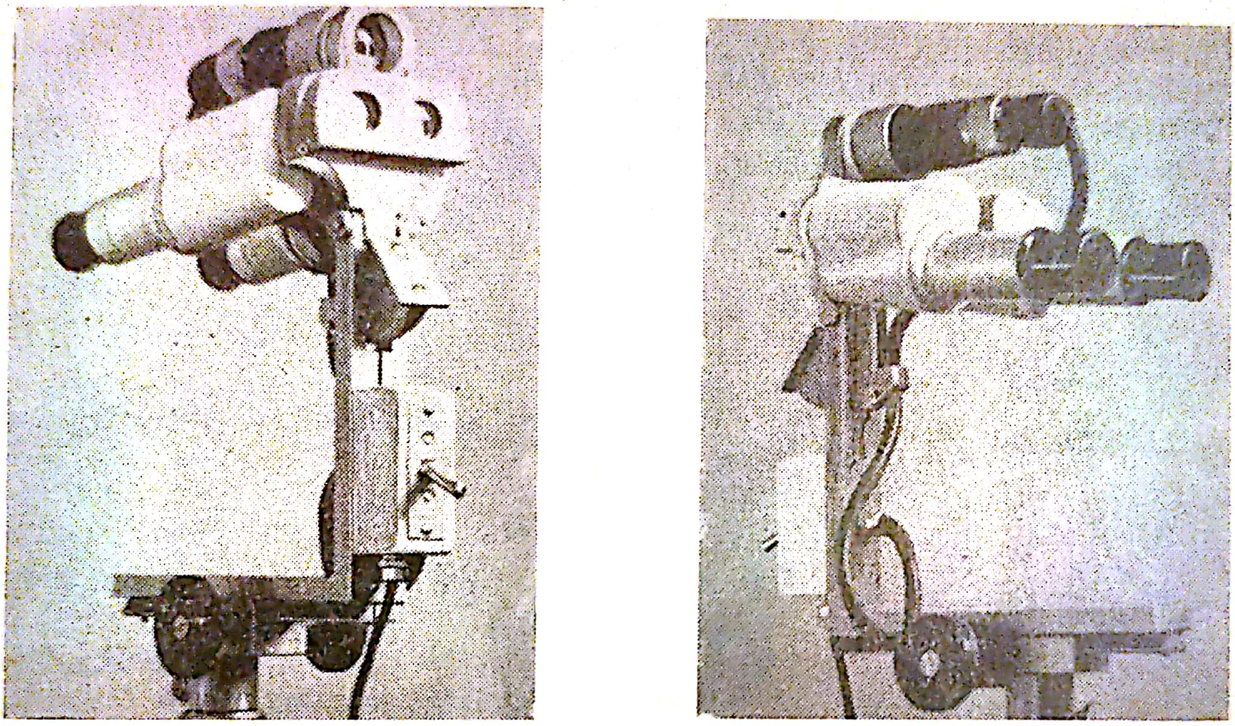


*Fig. 198.* — **Colposcoape.**

minarea capacității bazinetelor și eventualul grad de distensiune și dă posibilitatea de a introduce substanța de contrast în caz de pielografie.

*Incidente și accidente.* Cistoscopia executată de specialist este o metodă de explorare lipsită de pericol. Traumatismele superficiale ale mucoasei ureterale, în cazul sondării acesteia, pot fi urmate de ascensiuni febrile trecătoare. Introducerea soluției de explorare sau a substanței de contrast poate să provoace dureri lombare asemănătoare cu colica renală. Întrucît vezica urinară nu este un mediu aseptic, infecția poate fi purtată în segmentele superioare ale căilor urinare, cu ajutorul cateterelor ureterale. Micile hemoragii se opresc spontan sau în urma spălăturii vezicii cu apă caldă, la care s-a adăugat o fiolă adrenalină.

După terminarea examinării, bolnavul va fi culcat în pat și la nevoie va primi un calmant; nu necesită în continuare îngrijiri deosebite.

Colposcopia este o metodă ginecologică, utilizată pentru depistarea leziunilor precanceroase ale colului uterin. Ea se execută cu ajutorul colposcopului.

Colposcopul (fig. 198) este un dispozitiv optic aşezat pe un suport, şi prevăzut cu un sistem de iluminat propriu. Sistemul optic este constituit dintr-o lupă binoculară (care poate fi adaptată la distanţa interpupilară a examinatorului) şi din oculare cu puteri de mărire diferite, cu care se obţin imagini mărite, observate direct stereoscopic sau care pot fi fotografiate. Sistemul de iluminat este format dintr-o lampă spectrală de sodiu sau dintr-o lampă cu vapori de mercur, cu o puternică lumină axială.

Pentru colposcopie se fabrică la noi în ţară aparatul colposcopic, bazat pe principiile de mai sus, la care se poate adapta aparatul de fotografiat.

Scopul examinării este punerea în evidenţă a epiteliului colului uterin, precum şi eventualele modificări ale acestuia. Astfel se pot observa modificările mucoasei colului uterin cauzate de sarcină, de procesele inflamatoare (colpita, endocervicita), precum şi modificările precanceroase şi canceroase incipiente.

Colposcopia este o metodă preţioasă în depistarea cancerului uterin. Asistenta trebuie să depună o muncă susţinută de educaţie sanitară, pentru ca femeile să se supună acestei examinări. Examinarea se poate executa fără nici o pregătire a bolnavei.

În vederea examinării, asistenta va pregăti, în afară de colposcop, specule vaginale cu valve, pense vaginale drepte şi curbe, tampoane de vată, tifon, soluţie Lugol 1‰, soluţie de acid acetic 3%, nitrat de argint 5%, spatule, lame pentru frotiuri şi borcane cu alcool.

Examenul colposcopic este efectuat de medic; asistenta trebuie să cunoască însă toate fazele examinării, pentru a-l putea ajuta.

Bolnava va fi aşezată pe masa de examinare în poziţie ginecologică. I se va face toaleta externă şi apoi, cu ajutorul valvelor vaginale, se pune în evidenţă colul uterin. Acesta este badijonat cu o soluţie de acid acetic 3%, pentru a face mai vizibile eroziunile cervicale. Se şterge apoi colul cu un tampon uscat şi se badijonează cu soluţie Lugol, care colorează în brun mucoasa colului, cu excepţia regiunilor lipsite de epiteliu pe care medicul le va examina cu mai multă atenţie.

După terminarea examinării, bolnava poate să părăsească camera de examinare; ea nu necesită nici o îngrijire ulterioară.

Pleuroscopia sau toracoscopia este explorarea vizuală a cavităţii pleurale cu ajutorul unui instrument optic, introdus printr-un trocar, după o prealabilă insuflare a cavităţii pleurale cu aer sau oxigen.

Prin această metodă de examinare se pot depista procesele inflamatoare ale pleurelor, felul, localizarea şi extinderea aderenţelor, tumorilor cu localizări pleurale şi se pot executa recoltări pentru examinări bioptice. Pleuroscopia furnizează o serie de date şi asupra proceselor patologice de pe suprafaţa plămînilor şi cu ajutorul ei se pot identifica adenopatiile hilare tumorale şi o serie de modificări de la nivelul mediastinului.

Partea esenţială a pleuroscopului este un sistem optic cuprins într-un tub metalic. La capătul proximal al acestuia se găseşte ocularul, iar la cel distal obiectivul. La acesta din urmă este ataşat un sistem de prisme, cu ajutorul cărora sistemul reflectant poate fi montat fie în continuarea tubului, fie lateral în unghiuri diferite. În funcţie de acestea, distingem pleuroscoape cu vedere directă şi pleuroscoape cu vedere indirectă cu 45, 90, 135°. Sistemul optic are sursă de lumină proprie, care, împreună cu extremitatea distală a acestuia, este introdus în cavitatea pleurală. Acest sistem optic alunecă în teaca unui trocar, putînd fi înlocuit, în momentul introducerii acestuia în cavitatea pleurală, cu un mandren. Diametrul mandrenului este identic cu cel al sistemului optic. Unele pleuroscoape au trocare cu teci flexibile, ceea ce asigură sistemului optic o mai mare mobilitate în explorarea cavităţii cercetate. În ultimul timp se introduce şi în construirea pleuroscoapelor sistemul fibrelor de sticlă (vezi Descrierea gastroscoapelor).

Părţile metalice ale toracoscopului se sterilizează prin autoclavare iar sistemul optic, cu vapori de formaldehidă.

Tehnica pleuroscopiei depinde de faptul dacă explorarea se execută la un bolnav cu sau fără pneumotorace. În caz că bolnavul nu are pneumotorace constituit anterior, atunci pleuroscopia propriu-zisă trebuie să fie precedată de insulfarea cu aer a cavităţii pleurale. În acest fel pleuroscopia completă are două faze separate : constituirea pneumotoracelui şi pleuroscopia propriu-zisă.

Constituirea pneumotoracelui : Pentru constituirea pneumotoracelui se utilizează acul lui Küss. Acesta prezintă o derivaţie laterală prevăzută cu un robinet, adaptabil la aparatul propriu-zis, care în esenţă este format din două baloane comunicante legate printr-un tub de cauciuc (fig. 199). Cele două baloane se deplasează alternativ în sens vertical asigurînd prin racordul de cauciuc trecerea apei din

balonul de sus în cel de jos. Concomitent cu aceasta, conţinutul de gaze (aer, azot, $O_2$) al ultimului balon, este împins prin acul lui Küss între foiţele pleurale, transformînd cavitatea virtuală interpleurală într-o cavitate reală. Aparatul este prevăzut cu un manometru, care permite citirea presiunii din cavitatea pleurală.

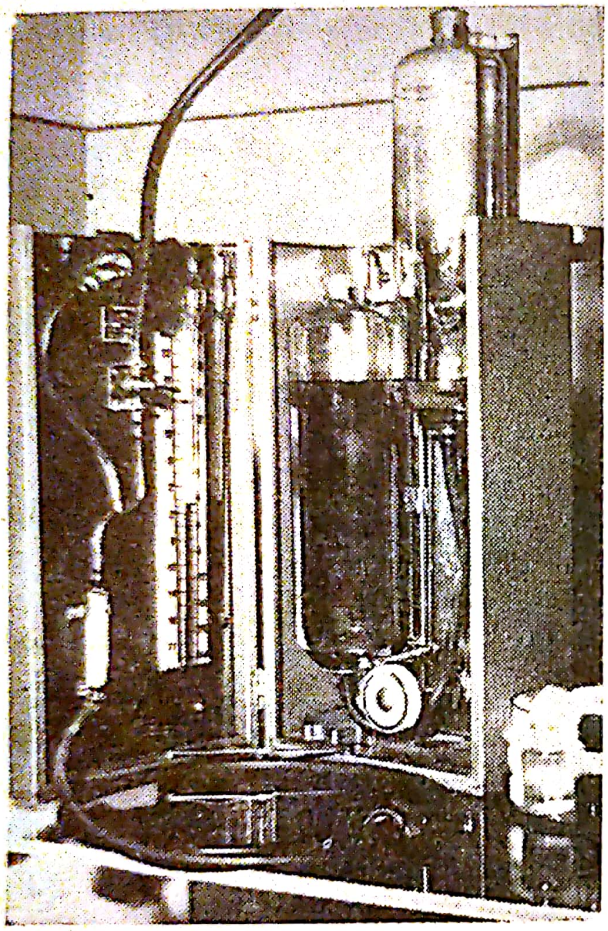


*Fig. 199.* — Aparat de pneumotorx.

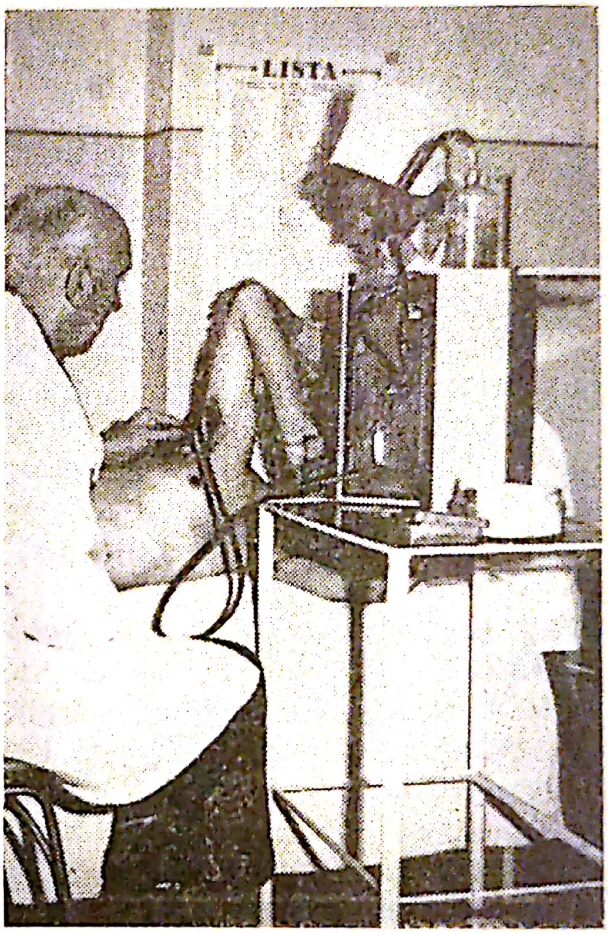



*Fig. 200.* — Insuflarea aerului în cavitatea pleurală.

Bolnavul, controlat radioscopic în prealabil, este dezbrăcat pînă la brîu şi culcat pe patul de tratament în decubit lateral, cu partea interesată în sus (fig. 200). Mîna dinspre pat va fi aşezată sub cap, iar cealaltă deasupra capului. Se va fixa locul de intrare cu acul în cavitatea pleurală, de obicei în spaţiul al treilea sau al patrulea intercostal de-a lungul liniei axılare anterioare, pe care asistenta îl va dezinfecta prin badijonare cu tinctură de iod. Apoi ea serveşte medicul cu soluţia anesteziantă, novocaină 1% trasă în seringă. După introducerea acului în locul anesteziat, se racordează aparatul la ac şi se deschide robinetul acestuia, creînd astfel o comunicaţie directă între cavitatea pleurală şi manometru. Prezenţa acului în



Scanned with OKEN Scanner

cavitatea pleurală este confirmată de presiunea negativă și apariția oscilațiilor mari în raport cu fazele respirației. Se închide comunicarea cu manometrul, înlocuind racordul cu acel al balonului cu gaze, și lăsînd să se scurgă în aceasta apa din rezervorul de sus, aerul sau oxigenul pătrunde în cantități controlate în cavitatea pleurală.

Constituirea pneumotoracelui artificial nu este lipsită de pericole. Din acest motiv asistenta trebuie să pregătească, o dată cu materialele pentru insuflarea aerului în pleură și medicamentele și instrumentele necesare pentru o eventuală reanimare respiratorie sau hemostază.

Dacă bolnavul are deja pneumotoracele constituit, atunci se va controla cantitatea aerului din cavitatea pleurală pentru a-l reinsufla la nevoie, asigurînd în acest fel un cîmp larg de vizibilitate și ferind plămînul de acțiunea traumatizantă a trocarului.

Pentru toracocenteză asistenta va pregăti următoarele:

— toracoscopul cu toate anexele lui în stare de perfectă sterilitate. Se va controla în mod deosebit starea vîrfului mandrenului;

— radiografia recentă a toracelui pentru a constata cantitatea și modul de repartizare a aerului în cavitatea pleurală și aprecierea locului optim pentru introducerea trocarului;

— tinctura de iod pentru dezinfectarea tegumentelor;

— soluție de novocaină 1%—20-30 ml cu seringile pentru anestezie;

— medicamente și instrumente necesare pentru eventualitatea unui șoc pleural sau hemoragie;

— cîteva cîmpuri sterile.

*Pregătirea bolnavulni*: pregătirea psihică a bolnavului se face la fel ca și în prejma oricărei examinări instrumentale. Este bine ca, în seara prezilei de examinare, bolnavului să primească un calmant. În ziua examinării, cu o jumătate de oră înainte de intervenția propriu-zisă, se va administra bolnavului o injecție de atropină, morfină și pentetrazol, pentru susținerea circulației și scăderea excitabilității generale și în mod deosebit a nervului pneumogastric, știind că interoceptorii din grosimea foițelor pleurale pot reprezenta puncte de plecare ale unor reflexe patologice cu consecințe foarte grave.

Medicul stabilește locul de pătrundere cu trocarul, iar asistenta — în funcție de acesta — așază bolnavul pe masa de consultație în poziție corespunzătoare.

Rolul asistentei în cursul pleuroscopiei propriu-zise: întrucît pleuroscopia, în majoritatea cazurilor, se efctuează în treimea superioară a axilei, bolnavul va fi culcat în decubit lateral cu partea interesată în sus. Ca și în cazul pneumotoracelui, brațul dinspre pat se va așeza sub cap, iar cel opus, deasupra capului. Asistenta dezinfec-

tează spațiul intercostal reperat și servește medicul cu substanța anesteziantă, pe care o trage în seringă. După instalarea efectului anestezic, medicul pătrunde cu trocarul în cavitatea pleurală și înlocuiește imediat stiletul cu sistemul optic al pleuroscopului, racordat prin transformator la rețeaua electrică. Asistenta trebuie să fie foarte operativă, să lucreze sincron cu medicul, pentru a evita pătrunderea aerului în cavitatea pleurală în mod necontrolat, ceea ce ar duce la modificarea presiunii din pleură.

Prezența pleuroscopului în cavitatea pleurală permite observarea directă a foițelor acesteia, a suprafeței plămînului, precum și a organelor mediastinale, asigurînd și posibilitatea recoltării unor probe bioptice.

*Incidente și accidente*: pleuroscopia poate fi însoțită de accese de tuse în urma iritației interoceptorilor din foițele pleurale. Din același motiv, în cursul pleuroscopiei, bolnavul poate avea o lipotimie sau chiar un colaps sau șoc pleural. În aceste cazuri se întrerupe intervenția și se iau măsurile corespunzătoare de reanimare. Trocarul poate să lezeze țesutul pulmonar, ceea ce ar putea provoca un pneumotorace spontan, sau poate să atingă o coastă sau vasele intercostale, producînd hematoame în peretele toracal. În aceste cazuri medicul trebuie să aibă la îndemînă medicamentele și instrumentele pregătite de asistentă în vederea reanimării respiratorii sau a hemostazei.

După pleuroscopie bolnavul va fi transportat în salon pe cărucior și repus pe patul lui cu cea mai mare grijă, mișcările bruște putînd declanșa o hemoragie. El va fi supravegheat pînă la dispariția completă a efectului morfinei; în această perioadă de timp, bolnavul nu va fi lăsat singur. În primele două zile după intervenție, va primi un regim dietetic ușor de digerat, cu bază de hidrați de carbon. Se va avea în vedere în special posibilitatea apariției hemoragiilor.

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA LAPAROSCOPIEI

Laparoscopia sau peritoneoscopia este explorarea cavității peritoneale, în prealabil destinsă prin pneumoperitoneu, cu ajutorul unui instrument optic numit laparoscop, introdus transparietal printr-un trocar. Prin această metodă se poate examina direct, prin inspecție, suprafața ficatului, vezica biliară și o parte din căile biliare, fiind o metodă valoroasă în diagnosticul diferențial al icterelor, cirozelor, tumorilor ficatului, precum și a afecțiunilor altor organe intraabdominale. Cu ajutorul laparoscopiei se poate dirija puncția bioptică a ficatului în afecțiunile circumscrise ale acestuia.

Laparoscopul — asemănător toracoscopului — este format dintr-un trocar, al cărui mandren poate fi înlocuit cu un sistem

optic cu sursă de lumină proprie. Trocarul, construit după principiile de bază ale instrumentului utilizat pentru paracenteză, are o grosime de 8—12 mm, în funcție de numărul anexelor şi a cîmpului vizual al sistemului optic. La extremitatea proximală este prevăzut cu un ventil, care împiedică scăparea aerului din cavitatea peritoneală. Mandrenul-stilet care depăşeşte lungimea tubului cu cca 1 cm, are vîrful ascuțit cu două sau trei tăişuri, avînd rolul de a crea drumul aparatului în cavitatea peritoneală. Pentru a evita lezarea organelor intraabdominale de vîrful ascuțit şi tăios al stiletului, trocarul este prevăzut cu diferite dispozitive de siguranță, care variază de la aparat la aparat.

Sistemul optic are aceeaşi grosime ca şi mandrenul pe care-l înlocuieşte în interiorul tubului după pătrunderea în cavitatea peritoneală. La extremitatea proximală a sistemului optic se găseşte ocularul, iar la cea distală obiectivul şi dispozitivul de luminat, care depăşeşte canula trocarului în cavitatea abdominală. Poziția obiectivului: poate să fie montat în axa canulei sau să alcătuiască cu aceasta un unghi de 90 sau 135°.

Sistemul de luminat funcționează cu un bec electric distal, conectat prin intermediul unui transformator la rețea. La unele laparoscoape lumina se introduce de la exterior printr-un sistem fibrooptic, iar la altele şi sistemul optic funcționează după principiul fibroscoapelor.

Laparoscoapele sînt prevăzute cu unele anexe pentru puncția bioptică a ficatului, pentru excizii de biopsii, electrocauterizare, fotografiere şi cinematografiere.

Sterilizarea canulei şi a stiletului se face prin autoclavare iar a sistemului optic prin vapori de formaldehidă.

Înaintea efectuării laparoscopiei propriu-zise, se va insufla în cavitatea peritoneală un gaz inert: aer, $O_2$, $CO_2$ sau azot.

Pregătirea insrumentelor şi materialelor: pentru efectuarea laparoscopiei asistenta va pregăti următoarele:

— laparoscopul cu toate anexele lui în stare de perfectă sterilitate;

— ace de insuflat aer în cavitatea peritoneală. Se utilizează fie un trocar de insuflație, fie ace obişnuite de injecții intramusculare;

— 3—4 seringi de 2—10 ml, sterile;

— aparat de pneumotorace pentru insuflarea aerului;

— soluție novocaină 1% pentru anestezia locală;

— tinctură de iod, benzină iodată;

— cîteva cîmpuri sterile pentru izolarea locului de pătrundere în abdomen;

— agrafe şi materiale necesare pentru pansament local, cîteva meşe, toate sterile;

— mănuşi sterile de cauciuc;
— un bisturiu steril;
— cîteva pense hemostatice, fir de catgut sau electrocauter;
— o tăviţă renală;
— substanţe analeptice şi tonicardiace pentru eventualitatea unor accidente;
— antibiotice dizolvate în doze fixate de medic.

Examenul laparoscopic, la secţiile cu profil chirurgical, se face într-una din sălile de operaţii aseptice. La secţiile cu profil medical intervenţia se face în camera de tratamente, în condiţii aseptice.

Asistenta se va îngriji de obloane de culoare închisă, fiindcă laparoscopia — ca orice examen endoscopic — se execută în condiţiuni mult mai avantajoase în semiobscuritate sau la întuneric. Pentru activitatea asistentei se va folosi un bec albastru sau roşu, care nu va deranja examinatorul.

Examinarea se poate efectua pe orice masă basculantă, pe care se poate fixa bolnavul. Instrumentele şi materialele vor fi pregătite pe o masă acoperită cu un cîmp steril.

Pregătirea bolnavului: pregătirea psihică şi susţinerea moralului bolnavului în timpul examinării are o importanţă deosebită în majoritatea cazurilor, întrucît afecţiunile hepatice înaintate — indicaţia majoră a laparoscopiei — nu suportă calmantele medicamentoase.

În timpul examenului, tubul digestiv trebuie să fie gol, căci stomacul şi intestinele umplute ar putea acoperi ficatul, vezica biliară sau alte organe importante de examinat. Din acest motiv, în preziua examenului, bolnavul va primi un regim lichid, iar intervenţia se va face dimineaţa pe nemîncate. Seara şi dimineaţa se va face bolnavului cîte o clismă evacuatoare. Dacă starea bolnavului nu contraindică — dar numai la prescripţia medicului — bolnavul va primi, cu o jumătate de oră înainte de intervenţie, o fiolă de fenobarbital sau 400 mg de meprobamat şi o jumătate de mg atropină; aceasta din urmă reduce secreţia şi motilitatea tubului digestiv, organele intraabdominale devenind astfel mai accesibile inspecţiei.

Bolnavul va fi transportat în sala de examinare culcat şi fixat pe masă. Se va rade suprafaţa păroasă a abdomenului, apoi se spală tegumentele cu benzină şi se dezinfectează cu tinctură de iod.

Ajutorul asistentelor în timpul efectuării pneumoperitoneului şi al laproscopiei propriu-zise: laparoscopia necesită trei asistente, una serveşte medicul în condiţiuni sterile, cealaltă supraveghează şi susţine moralul bolnavului şi la nevoie îl aduce în poziţiile cerute de medic, a treia va fi rezervată pentru completarea gazului din cavitatea peritoneală — la nevoie — precum şi pentru intervenţii în caz de situaţii neprevăzute.

Introducerea aerului în cavitatea peritoneală se face de obicei în fosa iliacă stîngă, la unirea treimii externe cu cea mijlocie a liniei spino-ombilicale, adică la locul obişnuit al paracentezei. Asistenta va servi medicul cu soluţie de novocaină trasă în seringă, apoi îi înmînează acul de puncţie, invitînd în acelaşi timp bolnavul să-şi întărească musculatura abdominală sau să-şi ridice capul în vederea aceluiaşi scop. Între timp încarcă o seringă de 10—20 ml soluţie izotonică sterilă de clorură de sodiu, cu care medicul va face verificarea, prin aspiraţie şi injectare, asupra poziţiei acului sau eventualitatea unor incidente sau accidente de puncţie. Dacă poziţia acului este corespunzătoare, atunci, la cererea medicului, va racorda aparatul de pneumotorax la ac, cu care se va introduce gazul în cavitatea peritoneală după tehnica cunoscută.

Cantitatea de aer necesară pentru efectuarea laparoscopiei este de 1—4 litri, uneori şi mai mult. Scopul urmărit este realizarea unei presiuni intraperitoneale de 10—20 mm Hg, ceea ce se poate urmări pe manometrul aparatului sau pe un tensiometru cu mercur racordat la aparat. Introducerea $CO_2$ sau a oxigenului este mai complicată şi se face cu ajutorul unor rezervoare prevăzute cu manometre corespunzătoare.

Dacă medicul cere, după îndepărtarea acului de insuflaţie, se va controla abdomenul bolnavului prin radioscopie, fie pe loc, fie transportîndu-l la serviciul de radiologie.

Introducerea trocarului laparoscopului necesită o bună dezinfecţie a tegumentelor cu tinctură de iod. Întrucît locul laparoscopiei de obicei este diferit de acela al pneumoperitoneului, se impune anestezia peretelui abdominal cu novocaină. Punctele de elecţie pentru laparoscopie sînt deasupra şi dedesuptul ombilicului cu cîte 0,5 cm la stînga sau la dreapta liniei mediene, în funcţie de localizarea probabilă a problemei de elucidat, dar medicul, pe baza examenului fizic şi a scopului urmărit, de multe ori fixează alte puncte de pătrundere.

După instalarea anesteziei locale, asistenta înmînează medicului un bisturiu steril, cu care va inciza pielea pe o distanţă de 5—10 mm, pătrunzînd prin ţesuturile conjunctive subcutanate pînă la musculatură. În caz de hemoragie, asistenta va servi medicul imediat cu instrumentele hemostatice în prealabil pregătite. Apoi înmînează trocarul, solicitînd din nou bolnavul pentru întărirea maximă a musculaturii abdominale. Scăparea aerului pe lîngă canula trocarului, după introducerea acestuia în cavitatea peritoneală, se previne prin înfăşurarea puternică a trocarului cu tampoane sterile la suprafaţa peretelui abdominal acestea avînd şi un rol hemostatic. Scăparea aerului prin canulă, după îndepărtarea stiletului, este împiedicată de ventilul din capătul proximal al canulei.

Înainte de a înmîna medicului sistemul optic al aparatului, asistenta va verifica din nou funcționalitatea sistemului de luminat, curățenia lentilelor și le va șterge din nou, în condițiuni sterile, cînd se opacifiază de gazele dezinfectante. Apoi va îngriji de încălzirea sistemului optic, care, dacă este introdus rece în cavitatea abdominală, se va acoperi cu vapori de apă. Preîncălzirea se poate face cu comprese calde sau cu aparatul Föhn.

Cu toate precauțiile luate pentru menținerea aerului în cavitatea peritoneală, de multe ori este necesară completarea insuflației cu aer în timpul examenului.

Bolnavul, la nevoie, va fi adus în pozițiile cerute de medic. Deplasările și modificările de poziție ale bolnavului se vor face cu cea mai mare precauție, ținînd cont de prezența aparatului în abdomenul bolnavului și avertizîndu-l și pe el despre aceasta.

După terminarea inspecției intraabdominale, medicul îndepărtează sistemul optic din trocar, deschide ventilul acestuia pentru a da drumul aerului din cavitatea peritoneală, solicitînd și bolnavul să pună în funcțiune presa abdominală. Decomprimarea relativ bună a abdomenului de aer nu are nici o consecință neplăcută subiectivă sau obiectivă. Înainte de îndepărtarea canulei, se introduc prin aceasta antibioticele pregătite în soluție și apoi se închide plaga abdominală.

Incidente și accidente : la unii bolnavi apare după intervenție o stare de subfebrilitate, care dispare spontan în 1—2 zile. Laparoscopia poate să producă hemoragii prin leziuni vasculare, emfizem subcutanat, leziuni superficiale sau mai profunde ale ficatului sau ale anselor intestinale, arsură superficială pe suprafața ficatului a cărei profilaxie și tratament cade în competența medicului. Infecțiile cavității abdominale se previn prin sterilizarea conștiincioasă a instrumentelor și materialelor.

Îngrijirile acordate după laparoscopie : după terminarea laparoscopiei bolnavul va fi transportat în salon, ținut strict la pat timp de 24 de ore și supravegheat încă 4—5 zile. Timp de 2 ore după terminarea intervenției nu mănîncă nimic, iar în ziua respectivă primește numai lichide. Dacă examinarea a fost însoțită și de puncție bioptică sau excizie, în ziua examinării se va aplica punga cu gheață pe regiunea respectivă. În ziua următoare bolnavul va fi trimis pentru control radiologic abdominal. În caz că tranzitul intestinal se oprește, în ziua următoare se face o clismă evacuatoare.

Îndepărtarea agrafelor se va face în a 5-a zi.

Instrumentele utilizate trebuie curățate și repuse la locul lor, sistemul optic se așază în recipientul cu vapori de formaldehidă.



Scanned with OKEN Scanner

## ASISTAREA EXAMINĂRILOR PRIN IZOTOPI RADIOACTIVI

Izotopii radioactivi se utilizează în clinică pentru diagnostic și tratament. Ei au proprietatea de a emite radiații $\alpha$, $\beta$ și $\gamma$, corespunzătoare particulelor respective.

Izotopii radioactivi ocupă același loc în sistemul periodic ca și elementul stabil corespunzător din care au luat naștere prin bombardarea atomilor acestuia cu radiații foarte bogate în energie. Introduși în organism, izotopii radioactivi emit radiații la locul lor de trecere sau de depozitare, care pot fi puse în evidență cantitativ și calitativ prin procedeele obișnuite de detecatre. În vederea acestui scop se utilizează contoarele Geiger-Müller, contoare cu scintilație, fotodozimetre precum și detectoare cu cristale semiconductoare. Izotopii radioactivi, care nu au acțiune toxică din punct de vedere chimic, pot fi introduși în organism pe cale bucală sau parenterală, fiind resorbiți în sînge și transportați în organe. Unii izotopi radioactivi prezintă o afinitate electicvă față de anumite țesuturi sau organe, acumulîndu-se în special la nivelul lor, unde pot fi detectați. Astfel radioclorul se acumulează în rinichi, radiofierul în globulele roșii, radiofosforul în țesutul limfatic, splină, măduva oaselor și în tumorile creierului, radioiodul în tiroidă, radiocuprul în ficat etc. Alții se împrăștie uniform în tot organismul, repartizîndu-se în concentrație omogenă în țesuturi și organe, spre exemplu radiosodiul.

Tehnicile de investigație cu radioizotopi sînt relativ simple. Ele oferă o mare precizie. Aplicarea lor în doze mici nu prezintă pericol, dacă se respectă normele de securitate cu aceste substanțe.

Izotopii cei mai des utilizați în acest scop sînt radiosodiul, radiocuprul, radioiodul și radiofosforul. Radiosodiul și radiocuprul se utilizează pentru determinarea duratei unor procese fiziologice sau patologice.

Pentru determinarea timpului de circulație se injectează substanța radioactivă în vena brațului stîng și cu ajutorul contorului Geiger-Müller se detectează apariția atomilor marcați la nivelul brațului drept sau la un alt segment al corpului. Timpul parcurs între momentul injecției și momentul apariției radioelementului de partea opusă, marchează viteza de circulație. Vezi „Pregătirea și asistarea probelor funcționale cardio-vasculare".

Pentru determinarea timpului necesar digestiei și absorbției unor substanțe din tubul digestiv, se marchează substanța respectivă, pe care bolnavul o ingerează, cu iod sau sodiu radioactiv. Apoi se detectează apariția radioelementului la nivelul unuia dintre brațe. Timpul parcurs între momentul ingerării și momentul apariției elementului radioactiv la nivelul brațului reprezintă durata necesară.



30—c. 16

pentru digestia și absorbția alimentului marcat. Vezi „Pregătirea și asistarea probelor funcționale ale aparatului digestiv."

Pentru localizarea tumorilor cerebrale se administrează iod sau fosfor radioactiv și se determină locul unde numărul impulsurilor radioactive este mai mare, știind că radiofosforul se acumulează electiv în țesutul tumoral al creierului. Vezi „Pregătirea și asistarea probelor funcționale ale sistemului nervos".

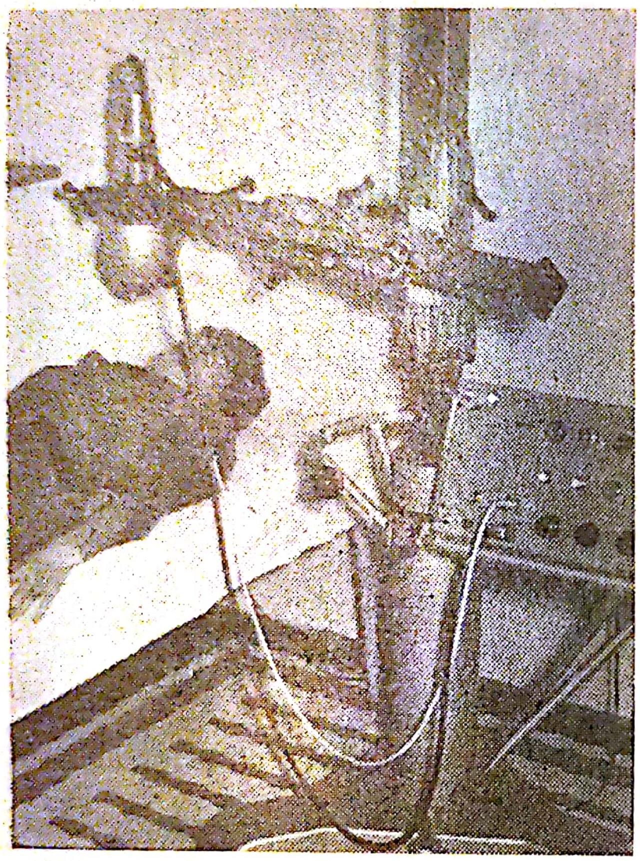


*Fig. 201.* — Numărător electric pentru explorarea funcției tiroidiene cu ajutorul iodului radioactiv (aparat pentru iodocaptare).

Pentru determinarea permeabilității țesuturilor se injectează pe cale intravenoasă sodiu radioactiv și apoi se determină radioactivitatea țesuturilor sau se injectează aceeași substanță pe cale intramusculară și apoi se determină timpul necesar pentru dispariția sa de la locul de injectare.

Pentru determinarea stării funcționale a glandei tiroide se utilizează iod radioactiv. Bolnavul ingerează pe nemîncate iod radioactiv $I^{131}$ în lapte sau soluție glucozată 10%, apoi, cu ajutorul contorului Geiger-Müller, se detectează calitativ și cantitativ în tiroidă, după metoda arătată mai sus. Concentrația în iod a tiroidei se raportează la doza administrată. Prin această metodă se pot pune în evidență și formele incipiente de tireotoxicoză. Vezi „Pregătirea și asistarea probelor funcționale ale glandelor endocrine".

Cu ajutorul iodului radioactiv se pot pune în evidență tumorile glandei tiroide, ale creierului și ale ficatului (fig. 201).

Izotopii radioactivi se utilizează cu mult succes în explorarea hepatobiliară, renală, a sîngelui și organelor hematopoietice, precum și a aparatului cardio-vascular (vezi explorările aparatelor respective).

Un rol important în diagnosticul proceselor parenchimatoase îl are metoda scintigrafică, care permite efectuarea unei hărți a suprafeței organului explorat, folosind radioactivitatea substanțelor fixate electiv la acest nivel.



Scanned with OKEN Scanner

Imaginea obținută — numită scintigramă — permite depistarea zonelor hiper-, normo-, hipo, sau funcționale din organele detectate: tiroida, ficatul, rinichiul, creierul etc. scoțînd în evidență anomaliile de formă, chisturile, abcesele, tumorile primitive și metastatice, precum și unele afecțiuni cronice difuze ale organelor explorate /Vezi Explorarea organelor/.

Pentru aceste scopuri se utilizează iodură de sodiu $I^{131}$, roz bengal $I^{121}$, aur coloidal $Au^{198}$ diuretice marcate cu $Hg^{203}$ și $Hg^{197}$, serumalbumină marcată cu $I^{131}$ și altele.

Izotopii radioactivi au o acțiune puternic nocivă asupra organismului, asemănătoare cu aceea a razelor Roentgen și a radiului. Din acest motiv, asistarea examinărilor și a tratamentelor cu aceste substanțe trebuie făcută respectînd o serie de măsuri de protecție împotriva iradiațiilor. Radiațiile $\alpha$ avînd o putere mică de penetrare, mănușile de cauciuc, precum și halatul obișnuit oferă o protecție suficientă față de acțiunea lor externă. În cazul radiațiilor $\beta$ și $\gamma$, măsurile trebuie să fie mult mai riguroase.

Stocul de izotopi radioactivi se ține în încăperi cît mai îndepărtate de laboratoare sau saloane, în rezervoare speciale de plumb. Transportul lor în cantități mici se face în rezervoare ușoare, cu mînere lungi, cu care se pot ține cît mai îndepărtate de corp, știind că intensitatea radiațiilor scade cu pătratul distanței. Cantitățile mai mari de substanță radioactivă care emite raze $\gamma$ se transportă în rezervoare speciale cu pereți groși de plumb.

Cu aceste substanțe se lucrează numai sub protecția paravanelor de plumb, eventual în nișe speciale cu telemanipulatoare, operatorul rămînînd în afara nișei. Dirijarea lucrărilor se face prin vizoare de sticlă groasă, iradiațiile făcîndu-se cu telecomandă, iar supravegherea bolnavilor prin ferestre prevăzute cu sticle groase, avînd conținut de plumb. În cazul iradiațiilor $\beta$, paravanul confecționat din material plastic asigură o protecție suficientă.

Pentru efectuarea diluțiilor de substanțe radioactive și injectarea lor intravenoasă sau intramusculară, se utilizează tunul de injectare, confecționat din plumb, care oferă o protecție perfectă a personalului.

Aspirarea soluțiilor radioactive se va face numai cu pipete automate. De asemenea mirosirea preparatelor radioactive trebuie evitată. La anumite manopere, care pot fi însoțite de formarea de praf cu substanța radioactivă, se vor utiliza măști cu filtre speciale. Este bine ca aceste manopere să se efectueze în dulapuri de sticlă bine închise în pereții cărora se găsesc mîneci de cauciuc care cuprind și antebrațele introduse în dulap sau instrumente dirijate dinafară (fig. 202).

Substanțele radioactive, care rămîn pe suprafața pielii sau a îmbrăcămintii, continuă să emită radiații; de aceea, poluarea pielii trebuie evitată lucrînd numai cu mănuși de cauciuc sau mai bine de clor-vinilin. Îmbrăcarea și dezbrăcarea lor trebuie efectuate corect.

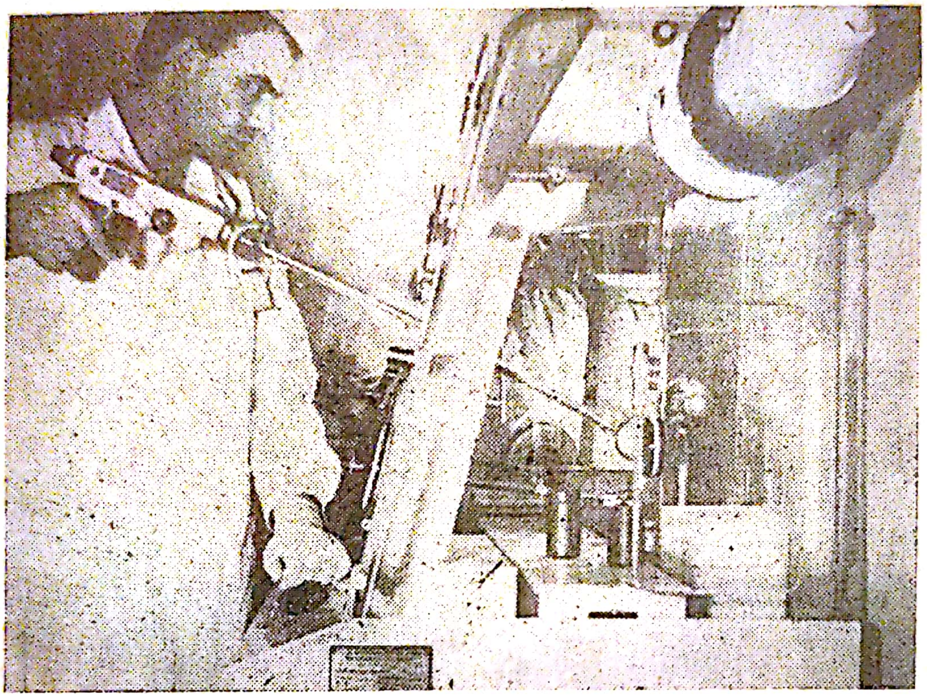


*Fig. 202.* — Instrumente dirijate din afară pentru aspirarea soluțiilor radioactive.

Consumul de alimente și fumatul la locul de muncă sînt strict interzise. Unghiile se vor tăia cît mai scurt. În nici un caz nu se va lucra cu mîinile zgîriate sau cu răni, căci acestea favorizează pătrunderea substanțelor radioactive prin piele.

Înainte de ieșirea de la locul de muncă, mîinile trebuie bine spălate și se vor detecta eventualele poluări ale pielii, îmbrăcămintii și încălțămintei, luînd la nevoie imediat măsurile de îndepărtare a urmelor de substanță radioactivă.

Purtarea hainelor de protecție este obligatorie. Dacă s-au impurificat cu substanțe radioactive trebuie imediat schimbate. Intrarea cu halatul, cu care se lucrează la substanțele radioactive, în saloanele de bolnavi sau în alte încăperi ale spitalului este strict interzisă.

Bolnavul, căruia i s-au administrat izotopi radioactivi cu scop de investigație sau de tratament, devine și el sursă de iradiații, pînă cînd ipozotopul se epuizează sau se elimină din organism. De aceea, acești bolnavi vor fi izolați de restul bolnavilor. Dejecțiile și produsele lor biologice sau patologice, conținînd de asemenea substanțe

cu proprietăţi radioactive, vor fi manipulate cu aceleaşi măsuri de precauţie ca şi însuşi izotopul.

Chiar cu aplicarea tuturor măsurilor de precauţie, întrebuinţarea izotopilor radioactivi înseamnă un risc oarecare, în special de natură

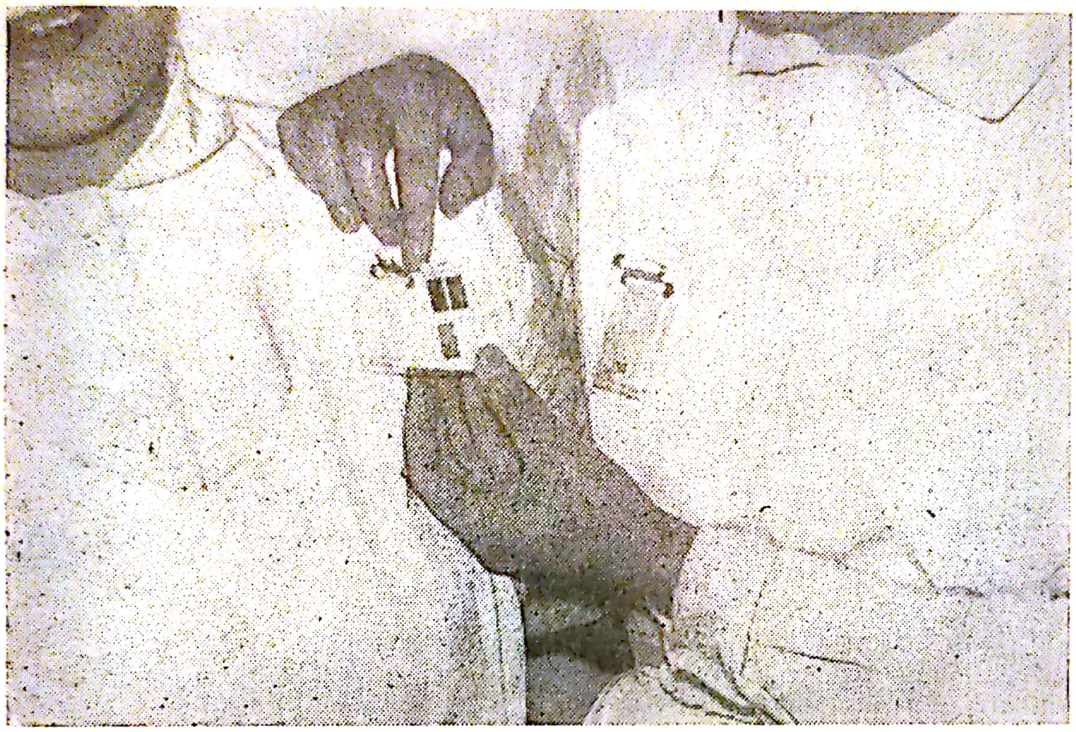


*Fig. 203.* — **Purtarea dozimetrelor în serviciile de radiologie şi de izotopi radioactivi (în dozimetrul din stînga se văd filtrele).**

genetică. Din acest motiv, este bine dacă manipularea lor se evită de persoanele sub 40 de ani.

Asistentele care îşi desfăşoară activitatea în instituţii unde se lucrează cu radiu sau cu izotopi radioactivi, trebuie să poarte în mod obligatoriu dozimetre prevăzute cu filtre de metal (fig. 203). Prin developarea filmelor radiologice din aceste dozimetre, se poate constata cu aproximaţie gradul de iradiaţie a persoanei care a purtat dozimetrul.

## PREGĂTIREA ŞI ASISTAREA PROBELOR FUNCŢIONALE ALE APARATULUI RESPIRATOR

Efectuarea probelor funcţionale ale aparatului respirator are scopul de a stabili capacitatea funcţională a organelor respiratorii. Ea urmăreşte determinarea modului în care aparatul respirator satisface nevoile organismului în stare de repaus sau în condiţiile unei supraîncărcări funcţionale. Aceste examinări scot în evidenţă cazurile incipiente cu tulburări puţin evidente, contribuie la determinarea patogeniei insuficienţei respiratorii şi, în sfîrşit, ajută la stabilirea capacităţii de muncă a bolnavilor.

Probele funcționale ale aparatului respirator trebuie efectuate în condiții potrivite de mediu, căci orice excitant extern poate modifica ritmul, caracterul, volumul sau frecvența respirației. Din acest motiv, asistenta se va îngriji de liniștea necesară în camera de lucru,

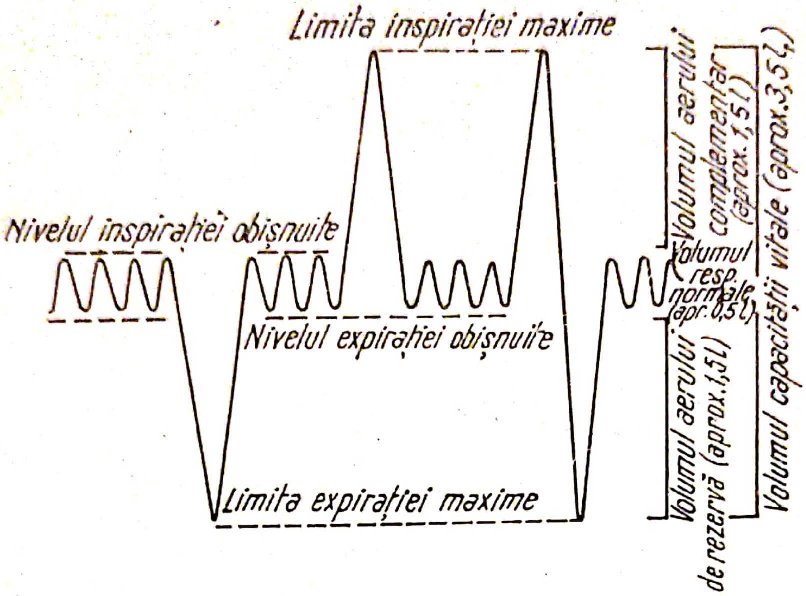



*Fig 204.* — Compoziția capacității vitale a plămînilor.

precum și în încăperile vecine, de temperatura camerei, care trebuie să fie constantă, precum și de așezarea comodă a bolnavului. Ea va asigura în cameră o stare de semiobscuritate.

Una din sarcinile cele mai importante ale asistentei este liniștirea bolnavului în vederea obținerii cooperării lui perfecte cu examinatorul. Ea va cere bolnavului să respire liniștit, exclusiv pe cale bucală, modificînd ritmul numai la solicitarea examinatorului.

## SPIROMETRIA ȘI SPIROGRAFIA

În practica curentă, se utilizează următoarele procedee de examinare :

*Spirometria.* Explorarea ventilației pulmonare se poate face cu ajutorul spirometrului. Acesta este compus dintr-un cilindru umplut cu apă, în care este suspendat, prin intermediul unui scripete, un al doilea cilindru. Prin fundul cilindrului cu apă pătrunde un tub metalic, care ajunge peste nivelul apei pînă sub capacul cilindrului suspendat ; în afară, tubul metalic se continuă cu un tub de cauciuc, care se termină cu un ambou, prin care se face insuflația.

Cu ajutorul spirometrului se pot determina volumul aerului circulant, aerul complementar, aerul de rezervă, precum și capacitatea vitală a plămînilor (fig. 204).

*Spirografia* (fig. 205). Spirografia permite urmărirea dinamicii ventilatorii şi astfel, cu ajutorul ei, se pot executa toate măsurătorile ventilatorii statice şi dinamice. Ea poate fi asociată cu probe ergometrice. Cu ajutorul ei se poate determina capacitatea de adaptare

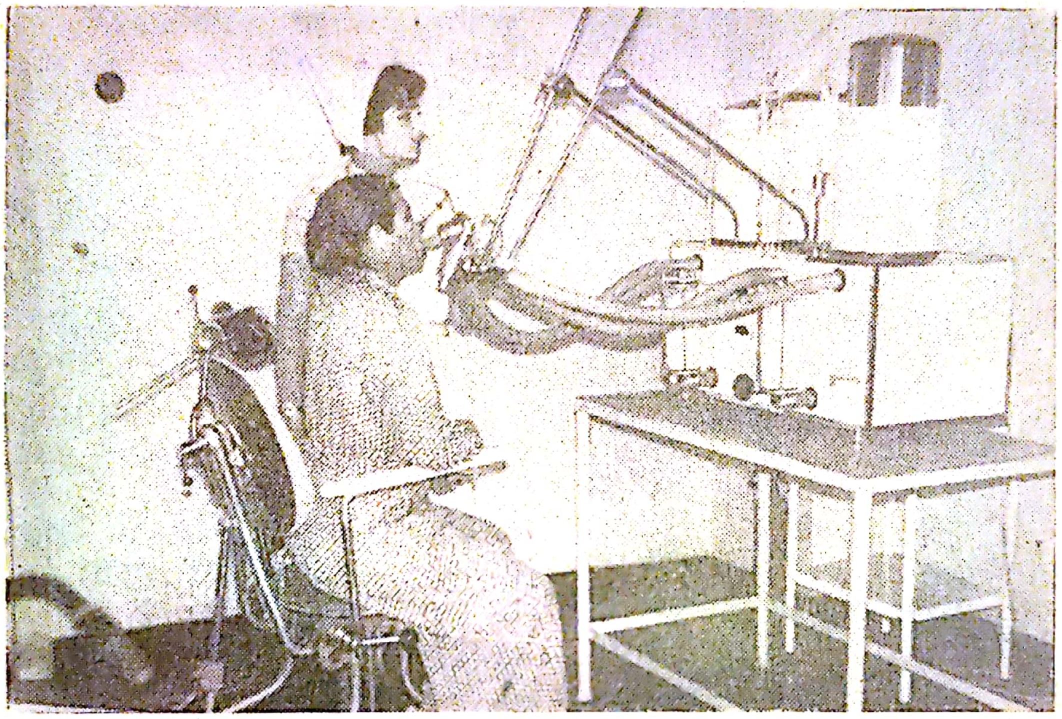


*Fig. 205.* — Efectuarea spirogramei.

a funcţiilor respiratorii la nevoile energetice ale organismului, atît în stare de repaus, cît şi în timpul eforturilor.

Spirograful este format dintr-un spirometru asociat cu un kimograf pentru înregistrări continue. Spirometrul este intercalat într-un circuit închis, împreună cu un barbotor cu hidrat de potasiu pentru fixarea bioxidului de carbon, cu ventile pentru orientarea aerului în sens unic în timpul inspiraţiei şi expiraţiei, cu un sistem de răcire a aerului, precum şi cu o mască sau piesă bucală, prin care se cuprinde şi bolnavul în circuit (fig. 206). Bolnavul inspiră din spirometru şi expiră în vasul cu hidrat de potasiu, care absoarbe bioxidul de carbon din aerul expirat. Aparatul poate fi alimentat din butelii de oxigen. Mişcările cilindrului mobil al spirometrului sînt înregistrate cu ajutorul kimografului.

Pulmotestul Godart include două sisteme spirometrice complete, din care, la determinări de repaus, se utilizează numai unul. Pentru unele determinări mai complexe (deficitul spirografic de oxigen, bronhospirografia etc.) se pun în funcţiune ambele sisteme.

*Pregătirea bolnavului.* Bolnavul supus examinărilor spirografice trebuie să fie odihnit. Cu 3—4 ore înaintea examenului, el nu se mai alimentează şi stă culcat. Examinarea se va face în laboratorul de spirografie. Bolnavul va fi dus în cameră pe cărucior sau fotoliu rulant. Dacă merge pe picioare va trebui să se odihnească o jumătate de oră înaintea efectuării examinărilor.

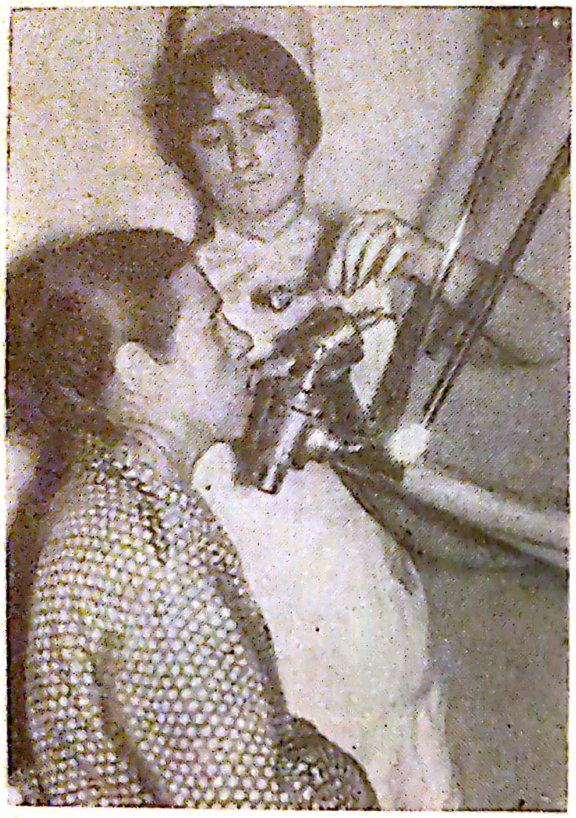


*Fig. 206.* — Spirograf cu piesă bucală.

Asistenta stabileşte greutatea corporală şi înălţimea bolnavului, şi extrage vîrsta din foaia de observaţie, acestea fiind necesare pentru calcularea metabolismului bazal şi a suprafeţei corporale.

Racordarea bolnavului la aparat se face prin mască sau piesa bucală (fig. 206). În acest ultim caz se pensează nasul bolnavului pentru a nu scăpa aerul pe această cale. Pentru a obişnui bolnavul cu respiraţia prin piesa bucală, va fi lăsat să respire cîteva minute prin supapa deschisă şi numai după ce s-a normalizat ritmul respirator se va închide supapa, cuprinzînd astfel bolnavul în circuitul închis al aparatului.

Peniţa aparatului se aduce în poziţie de înscriere şi se potriveşte kimograful, după care se pot efectua înregistrările, după indicaţia medicului.

Curba înscrisă cu ajutorul spirografului, poartă numele de spirogramă.

Înălţimea curbelor de pe spirogramă se măsoară în centimetri şi se înmulţeşte cu factorul de conversiune al aparatului (care la pulmotestul Godard este de 300 ml). Cifra astfel obţinută se corectează cu temperatura corpului, presiunea atmosferică şi saturaţia mediului cu vapori de apă, toate acestea constituind factorul BTPS (B. temperatură, presiune, saturaţie).

*Determinarea volumelor respiratorii* : după o respiraţie obişnuită de 20—30 secunde, bolnavul este solicitat să facă o inspiraţie completă (maximală), urmată imediat de expulzarea maximală a aerului din plămîni. Se repetă respiraţia maximală de mai multe ori pînă cînd

*Pregătirea bolnavului.* Bolnavul supus examinărilor spirografice trebuie să fie odihnit. Cu 3—4 ore înaintea examenului, el nu se mai alimentează şi stă culcat. Examinarea se va face în laboratorul de spirografie. Bolnavul va fi dus în cameră pe cărucior sau fotoliu rulant. Dacă merge pe picioare va trebui să se odihnească o jumătate de oră înaintea efectuării examinărilor.

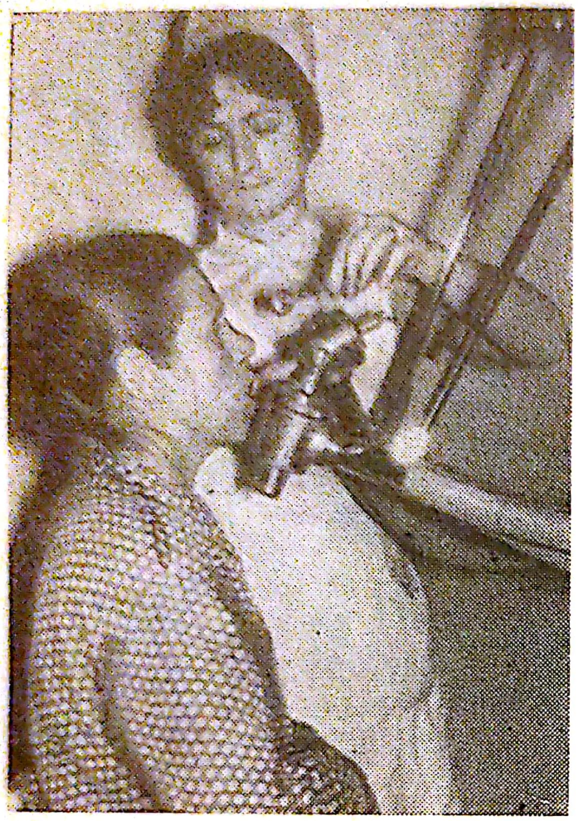


*Fig. 206.* — Spirograf cu piesă bucală.

Asistenta stabileşte greutatea corporală şi înălţimea bolnavului, şi extrage vîrsta din foaia de observaţie, acestea fiind necesare pentru calcularea metabolismului bazal şi a suprafeţei corporale.

Racordarea bolnavului la aparat se face prin mască sau piesa bucală (fig. 206). În acest ultim caz se pensează nasul bolnavului pentru a nu scăpa aerul pe această cale. Pentru a obişnui bolnavul cu respiraţia prin piesa bucală, va fi lăsat să respire cîteva minute prin supapa deschisă şi numai după ce s-a normalizat ritmul respirator se va închide supapa, cuprinzînd astfel bolnavul în circuitul închis al aparatului.

Peniţa aparatului se aduce în poziţie de înscriere şi se potriveşte kimograful, după care se pot efectua înregistrările, după indicaţia medicului.

Curba înscrisă cu ajutorul spirografului, poartă numele de spirogramă.

Înălţimea curbelor de pe spirogramă se măsoară în centimetri şi se înmulţeşte cu factorul de conversiune al aparatului (care la pulmotestul Godard este de 300 ml). Cifra astfel obţinută se corectează cu temperatura corpului, presiunea atmosferică şi saturaţia mediului cu vapori de apă, toate acestea constituind factorul BTPS (B. temperatură, presiune, saturaţie).

*Determinarea volumelor respiratorii* : după o respiraţie obişnuită de 20—30 secunde, bolnavul este solicitat să facă o inspiraţie completă (maximală), urmată imediat de expulzarea maximală a aerului din plămîni. Se repetă respiraţia maximală de mai multe ori pînă cînd

se obțin 3 valori maximale egale. Se măsoară cu centimetrul distanțele extreme ale curbelor și se înmulțește cu factorul de conversiune al aparatului. Valorile obținute în ml de aer se corectează la temperatura corpului, presiunea atmosferică și saturația cu vapori de apă (BTPS). Analizînd curbele obținute se pot calcula următoarele valori:

*Capacitatea vitală a plămînilor* (fig. 207), care reprezintă cantitatea de aer expulzat din plămîni într-o expirație forțată după o inspirație profundă. Valorile lui variază între 3 500—5 000 ml în funcție de vîrstă, înălțime, sex și grad de antrenament. Din acest motiv valorile obținute la spirograf și corectate cu factorul de conversiune al aparatului și al B.T.P.S., trebuie raportate la valorile ideale ale vîrstei, sexului, taliei, respective, obținînd astfel în procente abaterile de la normal. Valorile ideale pot fi calculate după anumite formule sau scoase din tabele standard.

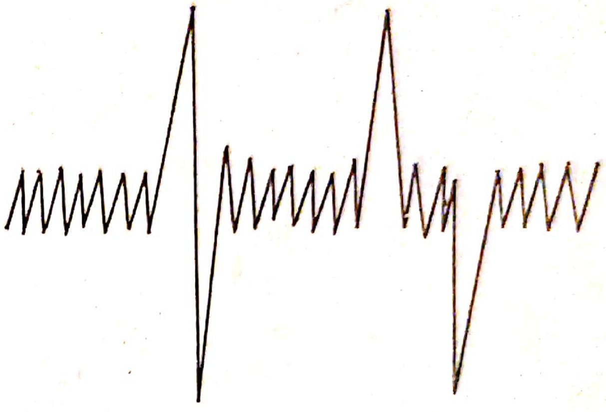



*Fig. 207.* — Determinarea capacității vitale prin spirografie.

1 — Inspirația forțată urmată imediat de expirație forțată; 2 — înregistrarea separată a inspirației și expirației forțate.

Capacitatea vitală a plămînilor este alcătuită din 3 valori: volumul curent, volumul inspirator de rezervă sau aerul complementar și volumul expirator de rezervă sau aerul de rezervă.

*Volumul curent* este cantitatea de aer mobilizat în cursul unei inspirații sau expirații de repaus. Valoarea lui este de 500—600 ml.

*Volumul inspirator de rezervă* (aerul complementar), este cantitatea de aer care mai pătrunde în plămîni peste volumul curent în cursul unei inspirații forțate. Valoarea ei este de 1 500—2 000 ml.

*Volumul expirator de rezervă* este cantitatea de aer care se mai poate expulza din plămîni, peste volumul curent, în urma unei expirații forțate. Valoarea ei este de 800—1 500 ml.

Valorile aerului curent, al volumului inspirator de rezervă, precum și al volumului expirator de rezervă se citesc pe aceeași spirogramă și se corectează cu factorul de conversiune al aparatului și al valorilor BTPS.

Suma volumului curent cu volumul de rezervă inspirator constituie *capacitatea inspiratorie* și reprezintă 70% din capacitatea vitală.

*Volumul ventilației de repaus* sau *debitul ventilator pe minut* se obține înmulțind volumul curent cu frecvența ventilatorie. Valorile calculate se exprimă în litri/minut sau în procente față de valorile ideale. Valorile ideale variază între 5—8 litri/minut în funcție de vîrstă, sex, talie și antrenament.

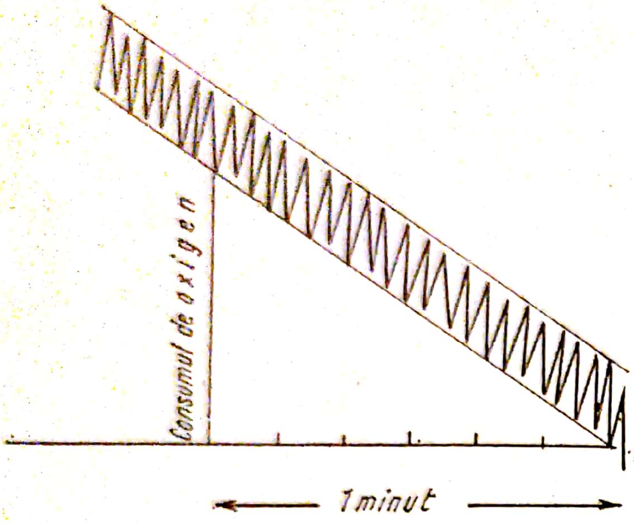



*Fig. 208.* — Determinarea consumului de oxigen pe minut.

*Consumul de oxigen pe minut* reprezintă volumul de oxigen reținut de sînge din volumul de aer ventilat într-un minut. Determinarea se face de obicei cu spirograma obținută cu un aparat nestabilizat. Pe măsură ce se micșorează volumul aerului din rezervorul aparatului în urma consumului de oxigen și fixării bioxidului de carbon, curba oscilațiilor respiratorii se urcă din ce în ce mai mult (fig. 208). Unind punctele inferioare ale excursiilor ventilatorii, obținem o linie oblică ascendentă. De la extremitatea inferioară a acestei linii se trage o dreaptă orizontală. Se stabilește — în funcție de viteza kimografului — distanța echivalentă cu un minut, măsurat pe dreapta orizontală. De la acest punct se duce o perpendiculară pînă la linia oblică. Înălțimea acestei drepte, reprezentată prin distanța între linia orizontală și ascendentă, corectată cu factorul de conversiune al aparatului, ne dă consumul de oxigen pe minut.

În raport cu debitul ventilator pe minut, consumul de oxigen poate fi exprimat sub forma unor indici de eficiență:

a) *echivalentul ventilator al oxigenului*, care reprezintă volumul de aer care trebuie ventilat pentru consumul de 100 ml oxigen. Se reprezintă raportul dintre debitul ventilator pe minut/consumul de oxigen pe minut și se echivalează cu 2,8 l aer pentru un consum de 100 ml oxigen.

b) *coeficientul de utilizare al oxigenului*, care reprezintă cantitatea de oxigen reținută de sîngele capilar din fiecare litru de aer ventilat. Ea reflectă raportul dintre consumul de oxigen pe minut și debitul ventilator pe minut (reprezentînd deci valoarea inversă a echivalentului ventilator al oxigenului). Ea echivalează cu 38—48 ml oxigen utilizat dintr-un litru de aer ventilat.

*Volumul expirator maxim pe secundă* (*VEMS*) este volumul maxim de aer pe care bolnavul îl poate expira, în prima secundă a unei expirații forțate și maxime, după o inspirație maximă. Această determinare spirografică se face de obicei în ortostatism. Bolnavul, conectat la spirograful pulmotest, face o inspirație completă, apoi o scurtă apnee relativă, urmată de expirație forțată și rapidă. Înscrierea se face la o viteză de 2 cm/sec. a kimografului. Amplitudinea curbei expiratorie pe durată de o secundă (exprimat în centimetri), se înmulțește cu coeficientul pulmotestului (care este de 30 ml pentru un milimetru) și se convertește la BTPS. Cifra astfel obținută reprezintă valoarea absolută a volumului expirator maxim pe secundă.

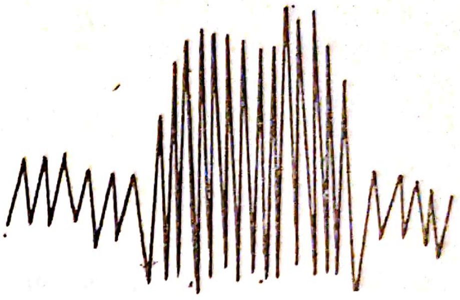


*Fig. 209.* — Determinarea spirografică a ventilației maxime pe minut.

Ventilația maximă este volumul de aer care poate fi ventilat pe minut. Din valoarea VEMS-ului se poate calcula valoarea maximă a ventilației, înmulțind VEMS-ul cu frecvența ventilatoare în efortul maxim care este considerat ca 30/minut. Această valoare poartă numele de *ventilație maximă indirectă* (fig. 209).

Determinarea ventilației maxime cu spirograful se face fixînd ritmul respirației la 30,45 respectiv 60/minut, cu ajutorul unui metronom. Se cere bolnavului să respire la aceste ritmuri cît mai profund, timp de 10—15 secunde. Determinările la cele 3 ritmuri se fac la intervale corespunzătoare pentru ca bolnavul să nu fie obosit la a doua sau a treia probă. Valorile obținute trebuie să fie aproximativ identice. Amplitudinea mișcărilor de respirație înmulțită cu factorul de conversiune al spirografului se raportează la frecvența respirației pe minut, iar valoarea obținută se convertește la BTPS, exprimînd fie în litri pe minut, fie în procente din valoarea ideală.

*Capacitatea reziduală funcțională* este cantitatea de aer care rămîne în plămîni după expirarea aerului curent. După această cantitate de aer bolnavul mai poate elimina aerul de rezervă expiratorie, iar ceea ce mai rămîne în plămîni, constituie volumul rezidual. Rezultă de aici că capacitatea reziduală funcțională este alcătuită din 2 componente; volumul de rezervă și volumul rezidual. Volumul curent, bogat în oxigen, se amestecă cu ocazia fiecărei inspirații cu aerul rămas în plămîni după expirația anterioară.

Capacitatea reziduală funcțională poate fi determinată la spirograf după metoda diluției. În aerul din rezervorul spirografului se amestecă heliu într-o proporție definită. Heliul, neparticipînd la

schimburile gazoase, se amestecă, cu ocazia ventilației pulmonare, cu aerul rămas în plămîni, pînă ce concentrația sa în aerul alveolar devine identică cu aceea din rezervor. Concentrația heliului în spirograf se urmărește în tot timpul probei cu ajutorul unui analizor electric. Din concentrația heliului în rezervorul spirografului înainte și după efectuarea probei, raportată la cantitatea totală de gaz în spirograf, se poate calcula capacitatea funcțională reziduală după formula :

$$\frac{\text{Volumul de gaz din spirometru}}{\text{Capacitatea reziduală funcțională (necunoscut)}} = \frac{\text{Concentrația heliului în spirograf și plămîni la sfîrșitul probei}}{\text{Concentrația heliului în spirograf la începutul probei}}$$

Valoarea capacității funcționale reziduale este de aproximativ 3 000 ml.

*Volumul rezidual* reprezintă cantitatea de aer care mai rămîne în plămîni după o expirație maximă forțată. Această cantitate de aer nu se poate elimina. După determinarea capacității funcționale reziduale se scade din aceasta volumul expirator de rezervă, obținînd astfel volumul rezidual. Valoarea ei este de aproximativ 1 500 ml.

*Capacitatea pulmonară totală* reprezintă suma capacității vitale cu volumul rezidual. Valoarea determinată la spirograf și corectată cu factorul de conversiune al aparatului și cu valorile BTPS se raportează la valorile teoretice calculate sau extrase din tabele. Valoarea capacității pulmonare totale se exprimă în ml și în procente față de valorile ideale.

*Probe farmacodinamice ale ventilației.* Aceste probe urmăresc depistarea unor tulburări în motricitatea pereților bronhiali.

*Testul bronho-constrictor* cu acetilcolină urmărește depistarea unui astm bronșic. Se determină VEMS; apoi se administrează bolnavului o soluție de acetilcolină 1% sub formă de aerosoli timp de 3 minute, după care se repetă determinarea VEMS. În stare normală diferența între cele două determinări nu depășește 10%. În caz de disfuncții ventilatorii, scăderea poate fi pînă aproape la 50% chiar 80%, necesitînd întreruperea probei și administrarea promptă de bronhodilatatoare.

*Testul bronhodilatator* se execută cu același scop și cu aceeași tehnică, utilizînd o soluție de aleudrină 1% în aerosoli. Proba este pozitivă dacă VEMS-ul, determinat după administrarea aleudrinei,



Scanned with OKEN Scanner

crește cu mai mult de 10%, reflectînd o stare de bronhospasm cu insuficiență ventilatorie.

*Indicii de eficiență ai ventilației pulmonare*:

*Rezerva ventilatoare* reprezintă diferența între ventilația maximă pe minut și debitul respirator pe minut. Valoarea ei se obține scăzînd debitul respirator din valoarea ventilației maxime pe minut. În practica curentă valoarea rezervei ventilatorie se exprimă în cifre relative, reprezentînd 91% din ventilația maximă.

*Indicele dispneei* reprezintă raportul între debitul ventilator înregistrat la bolnav în timpul unui efort (x cu 100) și ventilația maximă. Valoarea normală este de 30—40. Valorile mai ridicate indică prezența dispneei de efort.

*Echivalentul ventilator al oxigenului* și *coeficientul de utilizare al oxigenului* au fost descrise la „consumul de oxigen pe minut".

*Raportul de durată inspirație-expirație* este de 1—1,5. La bolnavi cu torace rigid sau obstacole în căile respiratorii (bronhospasm), crește din cauza dispneei expiratoare.

## ANALIZA GAZELOR DE SÎNGE

Conținutul de oxigen și bioxid de carbon al sîngelui arterial ca și presiunea parțială a acestor gaze în sînge furnizează de asemenea date importante privind eficiența funcției globale a plămînilor.

Gradul de saturație cu oxigen al sîngelui arterial se exprimă prin raportul dintre cantitatea actuală de oxigen din sîngele bolnavului și cantitatea maximă de oxigen pe care o poate fixa acest sînge, pus în contact cu aer sau oxigen.

Determinarea cantității de oxigen în sînge se poate face chimic sau fizic. Pentru metoda chimică se utilizează procedeul Van Slyke și Peters din sînge venos și arterial. Recoltarea sîngelui se face evitînd contactul cu aerul atmosferic. Pentru metoda fizică se utilizează oximetria. Aparatele utilizate în acest scop — numite oximetre — determină gradul de saturație al sîngelui în oxigen obținut pe cale nesîngerîndă. Dintre oximetrele din circulație menționăm oximetrul care funcționează pe principiul absorbției spectrale, absorbția făcîndu-se în două zone ale spectrului: infraroșu apropiat și roșu. Aparatul, produs la noi în țară, este o instalație electronică adaptată pentru determinări *in vivo*, prin intermediul unui traducător fotoelectric aplicat la pavilionul urechii. Aparatul, o dată aplicat, indică în mod continuu conținutul de oxihemoglobină a sîngelui în procente de hemoglobină totală.

Aparatul trebuie montat pe o suprafață perfect orizontală, ferit de razele solare, temperatură înaltă, precum și de un grad mare de

umiditate. După conectarea la rețea și legarea la pămînt, aparatul trebuie să se încălzească timp de 20—30 minute pînă la punerea lui în funcțiune.

Determinarea conținutului de bioxid de carbon a sîngelui arterial se face cu aceeași tehnică ca și determinarea conținutului de oxigen. Recoltarea se face de asemenea după aceeași tehnică. Valorile normale variază între 54—57 vol.%.

## DETERMINAREA COMPLIANȚEI ȘI ELASTANȚEI PULMONARE

Forța musculară necesară pentru distensia toracelui în cursul actului inspirator trebuie să învingă elasticitatea pulmonară. Rezultanta forțelor antagoniste ale distensiei toracale și ale elasticității pulmonare se numește „*complianța*" *mecanică pulmonară.*

Complianța se determină măsurînd creșterea presiunii transpulmonare în timpul inspirației, efectuate pînă la limita superioară a capacității inspiratorii. Variația de volum a toracelui (sau capacitatea inspiratorie a bolnavului), raportată la variația presiunii transpulmonare, dă valoarea complianței pulmonare.

Presiunea transpulmonară poate fi măsurată în esofag, pleură sau trahee. În practică, determinarea se face cu ajutorul unei sonde esofagiene prevăzută cu un balon. Valoarea presiunii transpulmonare (esofagiene), în două stări diferite de distensie pulmonară, dă posibilitatea calculării coeficientului de elasticitate a plămînilor, denumit elastanță (care este valoarea reciprocă a complianței).

Determinarea complianței și elastanței se face cu aparatul denumit Compliance test (fig. 212), bolnavul fiind legat de aparat prin dublu racord : pe de o parte, prin piesa bucală — asemănătoare cu aceea a spirografului, prin care se vor furniza datele spirogramei — iar pe de altă parte, prin sonda esofagiană — care prin intermediul unui pneumograf înscrie datele presiunii transpulmonare — obținînd astfel o curbă dublă, denumită elastogramă.

## SPIROERGOGRAFIA

Spiroergografia este un test de efort, care furnizează o serie de informații asupra reacțiilor fiziologice ale organismului în condițiile de suprasolicitare determinate de un efort muscular. Bolnavul se racordează la un spirograf, se aplică pe urechea lui celula fotoelectrică a unui oximetru și se determină, în stare de repaus, volumele pulmonare, precum și debitele ventilatorii, după metoda obișnuită a spirografiei ; apoi este lăsat să respire în repaus pînă ce se instalează echi-

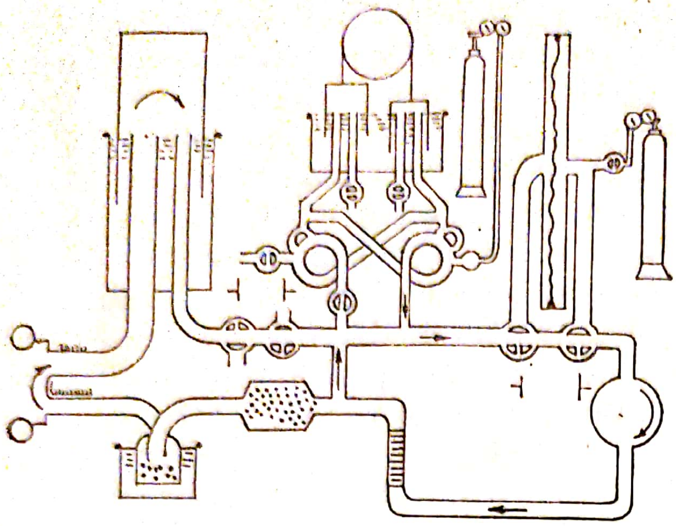


*Fig. 210.* — Aparatul Knipping pentru cercetat funcţia respiratorie.

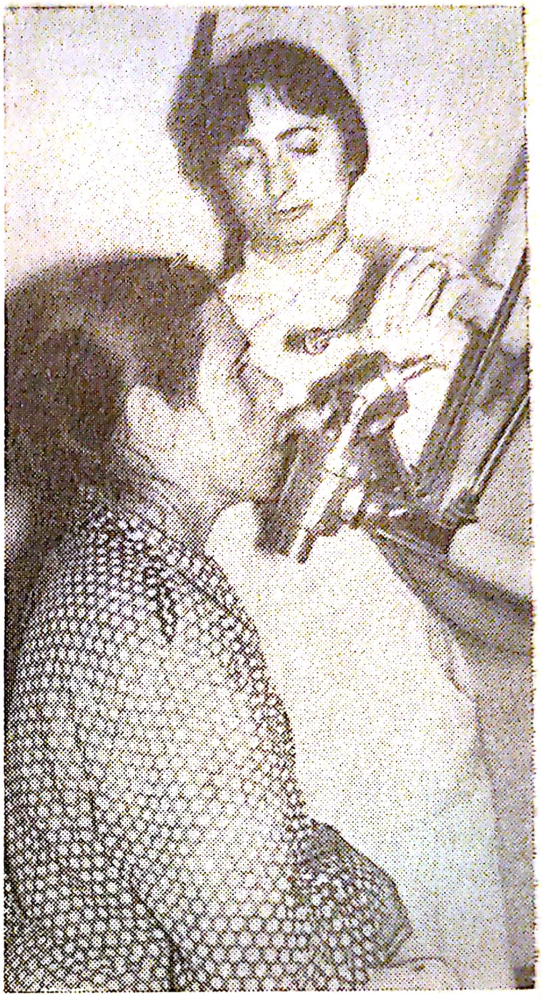


*Fig. 211.* — Racordarea bolnavului la spirograf şi aplicarea pensei nazale.

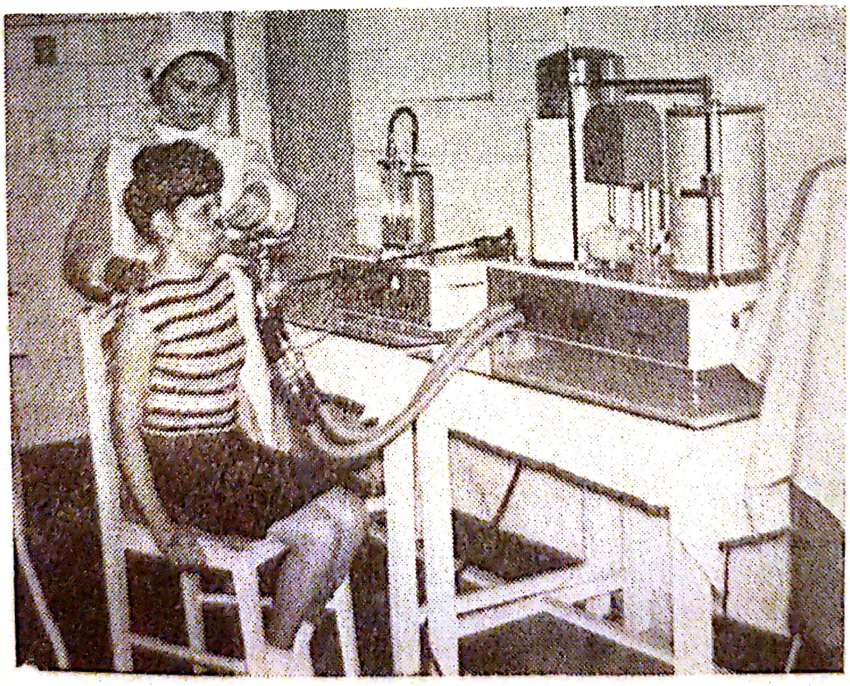


*Fig. 212.* — Determinarea complianţei şi elastanţei pulmonare.



Scanned with OKEN Scanner

librul respirator (adică minut-volumul și consumul de oxigen devin constante). În această stare, bolnavul este invitat să execute un lucru mecanic dozat (pedalarea unei biciclete ergometrice sau învîrtirea unei manivele etc.), cu aceeași intensitate în tot timpul probei. În primele 3—5 minute, atît ventilația, cît și consumul de $O_2$ pe minut cresc față de cifrele obținute înainte de efort; după acest timp însă, valorile se mențin la aceeași cifră, indicînd atingerea echilibrului respirator. Proba se execută atît cu concentrație normală de $O_2$ în aerul inspirat, cît și cu o concentrație de $O_2$ 40%. Dacă consumul de $O_2$ pe minut, în perioada de echilibru, este identic în aerul atmosferic și în oxigen 40%, atunci proba se repetă peste o oră la un efort mai mare, pînă ce consumul de $O_2$ pe minut în efort devine mai mare ca în $O_2$ 40%. Această stare denumită deficit spirografic de $O_2$, marchează limita de adaptabilitate a bolnavului la efort. În condiții normale, deficitul spirografic de $O_2$ apare numai la eforturi care întrec 150 W/sec. (900 kg/minut) și la persoane neantrenate.

## EXPLORAREA SEPARATĂ A CELOR DOI PLĂMÎNI

*Bronhospirometria.* Bronhospirometria este o metodă de investigație a funcției respiratorii care are scopul de a explora separat funcția celor doi plămîni. În vederea acestui scop plămînii trebuie racordați separat la cele două sisteme spirografice ale pulmotestului, înscrierea mișcărilor respiratorii făcîndu-se cu două penițe — separat pentru fiecare plămîn — dar pe același kimograf.

Separarea funcțională a celor doi plămîni se face cu ajutorul unei sonde cu lumen dublu (sonda Carlens), unul din cele două lumene fiind mai lung cu 3—4 cm (fig. 213). Sonda se introduce în trahee și apoi, înaintîndu-se mai departe, pătrunde cu porțiunea mai lungă în bronhia primitivă stîngă. Atît în jurul acestei porțiuni, cît și în jurul porțiunii traheale a sondei, există cîte un balonaș obturator, care se poate umfla din exterior mulîndu-se pe suprafața internă a traheei, respectiv a bronhiei primitive stîngi. În acest fel se separă aerul ventilat din cei doi plămîni, care va ajunge la spirografele respective prin lumenele corespunzătoare ale sondei.

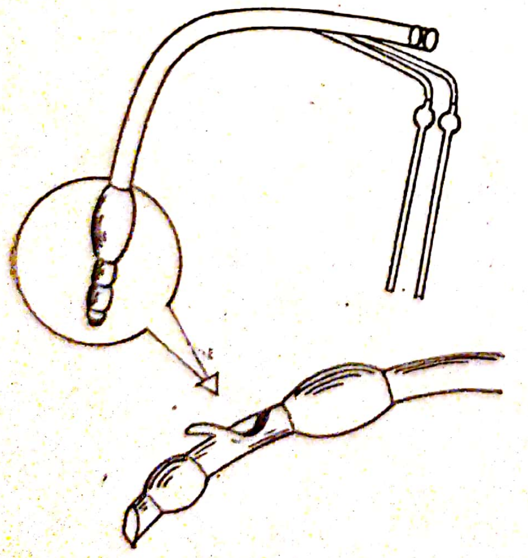


*Fig. 213.* — Sonda Carlens cu lumen dublu (M. Popper și colab.)

Întrucît bronhospirometria este o metodă mai complexă de examinare care necesită o intervenţie endotraheală şi bronşică, pregătirea bolnavului trebuie făcută cu mai mare atenţie, similar examinărilor bronhoscopice. Ea va fi precedată de controlul radiologic şi eventual bronhoscopic al bonavului, ale căror rezultate asistenta le va pregăti pentru medic împreună cu instrumentele şi materialele necesare. Cu o zi înainte de examinare, bolnavul va primi o medicaţie calmantă a tusei, iar în seara zilei premergătoare un calmant de tipul clorpromazinei. Dimineaţa, cu o oră înainte de intervenţie, se va administra bolnavului o jumătate mg de atropină pentru reducerea secreţiilor endobronşice în timpul examinării.

În cazul supuraţiilor pulmonare, bronhospirografia se va face sub protecţie de antibiotice, pe bază de antibiogramă.

Introducerea sondei Carlens se face sub anestezie locală cu xilină sau cu pantocaină 1%. Sonda (de grosimea 35—37 pentru femei, 38—40 pentru bărbaţi) montată pe mandren, se introduce cu ajutorul instrumentelor de intubaţie pînă în bronhia stîngă. Poziţia sondei va fi controlată radiologic; dacă această poziţie nu necesită nici o corectare, se asigură etanşeitatea ei prin umflarea balonaşelor obturatoare de cauciuc. Dacă este cazul, se aspiră secreţiile şi apoi cele două capete proximale ale sondei se racordează la cele două sisteme spirografice ale Pulmotestului.

Sub această formă se determină pentru fiecare plămîn în parte volumul curent, frecvenţa respiratorie, consumul de oxigen, minut-volumul şi capacitatea vitală, valorile plămînului drept reprezentînd 55% din valoarea globală, faţă de valorile plămînului stîng care reprezintă 45%, iar echivalentul ventilator este identic pentru ambii plămîni.

*Excluderea unui plămîn din circulaţie.* Această metodă de explorare are scopul de a stabili gradul de participare a fiecărui plămîn în parte la starea de insuficienţă respiratorie precum şi a hipertensiunii intrapulmonare şi de a preciza, în preajma unor intervenţii chirurgicale, dacă plămînul contralateral va putea suplini pe cel rezecat.

Excluderea unui plămîn din circulaţie se face prin obliterarea temporară a ramurei respective a arterei pulmonare — cu ajutorul unui cateter prevăzut cu un balonaş obturator, care se introduce în lumenul vasului prin cateterismul cardiac drept (vezi „Cateterismul cardiac") sub ecranul radiologic. Umflarea balonaşului obturator se face de la exterior sub supravegherea balonaşului de control. În urma excluderii unui plămîn din circulaţie, debitul cardiac se va îndrepta în întregime spre plămînul contralateral, care trebuie să înlocuiască şi funcţia plămînului neirigat.

Bolnavul cu un plămîn exclus din circulație, va fi racordat la spirograf pentru determinarea volumelor ventilatorii și a consumului de oxigen, iar prin analiza gazelor de sînge se va preciza eficiența respirației.

*Explorările radiologice ale aparatului respirator* (radioscopia și radiografia toracelui, microradiofotografia, tomografia și bronhografia) au fost descrise la capitolul „Pregătirea și asistarea examinărilor radiologice".

*Bronhoscopia* completează explorarea paraclinică a aparatului respirator. Vezi capitolul „Pregătirea și asistarea examinărilor endoscopice".

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA PROBELOR FUNCȚIONALE ALE APARATULUI CARDIOVASCULAR

Exploararea funcțională a aparatului cardiovascular are scopul de a stabili capacitatea funcțională și posibilitățile de adaptare la eforturi a inimii și a vaselor sanguine, de a evidenția tulburările funcționale incipiente, clinic latente, de a preciza gradul și intensitatea tulburărilor manifestate și în sfîrșit de a stabili mecanismul prin care s-a instalat deficitul funcțional constatat. Probele utillizate pentru acest scop — deși au o valoare practică deosebită — nu pot fi interpretate izolat și aplicate exclusiv la aparatul cardiovascular.

Tulburările aparatului cardiovascular reprezintă de multe ori răsunetul îmbolnăvirii altor organe, dintre care în special cele ale aparatului respirator (emfizemul și sclerozele pulmonare, îngroșările pleurale și altele) influențează în mod substanțial rezultatele probelor. Tulburările funcționale constatate pot fi provocate deopotrivă de modificări anatomopatologice sau biochimice sau de schimbări în reglarea nervoasă sau umorală ale aparatului cardiovascular.

Capacitatea funcțională a inimii și a vaselor este influențată și de factori externi : surmenajul, abuz de alcool, nicotină, emoții, gradul de antrenament, care modifică substanțial rezultatele probelor.

Din aceste considerente, pentru efectuarea probelor funcționale cardiocirculatorii, bolnavii trebuie pregătiți în mod conștiincios, iar explorările propriu-zise trebuie executate cu respectarea riguroasă a condițiilor de mediu, asigurînd odihna fizică, liniștea fiziologică și psihologică a subiectului explorat.

Capacitatea funcțională a inimii poate fi apreciată la valori mai apropiate de realitate, dacă probele sînt aplicate nu izolat ci în complexitatea lor, pentru a reflecta cît mai multe aspecte ale funcției cardiovasculare.



Scanned with OKEN Scanner

Probele funcţionale ale aparatului cardiovascular se execută în camera de explorări funcţionale, dar unele dintre ele pot fi efectuate în salon, bolnavul rămînînd la pat. Asistenta trebuie să asigure temperatura şi umiditatea mediului şi o luminozitate moderată. Aparatura neutilizată pentru probă este bine să fie camuflată, pentru a nu provoca emoţii inutile bolnavului. În camera de explorare, ca şi în încăperile vecine, trebuie păstrată liniştea. Este bine ca în jurul camerei de explorări funcţionale să nu existe instalaţii electrice de forţă, sau iradiaţii, care, prin emitere de curenţi paraziţi, ar putea influenţa funcţionarea aparatelor de precizie.

În cameră se introduce deodată un singur bolnav. El va fi pregătit în primul rînd din punct de vedere psihic, lămurindu-l asupra inofensivităţii probelor, pentru a reduce sau înlătura factorii emoţionali. Este bine ca bolnavul, cu cîteva zile mai înainte, să nu primească medicamente care ar putea influenţa rezultatele şi masca anumite stări funcţionale deficitare. Examinările se execută pe nemîncate sau la o distanţă de cel puţin 2—3 ore de la ultima masă, căutînd să ne apropiem cît mai mult de condiţiunile bazale.

Asistenta va îngriji ca bolnavul să fie transportat din salon în camera de explorări funcţionale pe targă sau cu fotoliul rulant, iar după sosire să se odihnească încă 10—15 minute — de preferinţă în decubit dorsal — căci orice efort fizic, în preajma determinărilor, ar putea modifica valorile reale ale probelor. Repausul în camera de explorări asigură şi aclimatizarea bolnavului cu mediul înconjurător Este important ca el să fie însoţit de asistenta de salon.

Probele de efort sînt contraindicate în insuficienţa coronariană, insuficienţa cardiacă manifestă, hipertensiunea arterială. În aceste cazuri, fie că se va renunţa la probe, fie că se vor executa cu eforturi dozate mai redus, după indicaţia strictă a medicului. În cursul probelor de efort, bolnavii necesită o supraveghere mult mai atentă.

## PROBELE HEMODINAMICE

*Determinarea masei sanguine circulante.* Determinarea masei sanguine circulante se face prin metoda diluării coloranţilor în sînge. Proba se execută în repaus la pat.

*Tehnica*: se injectează pe cale intravenoasă o substanţă colorantă, de preferat albastru Evans în soluţie de 0,5% calculat 4 mg de substanţă/kg/corp. Peste 10 minute — timp necesar pentru omogenizarea colorantului în sîngele circlant — se recoltează 10 ml sînge şi se trimite la laborator pentru determinarea concetraţiei lui cu electrofotometru. Volumul plasmatic total este reprezentat prin

concentrația colorantului injectat (concentrația lui în sînge după omogenizare) cu volumul soluției de colorant injectate. Rezultatul obținut se raportează la valoarea hematocritului pentru a obține volumul sîngelui circulant.

Cantitatea de sînge circulant la bărbați este 1/12 din greutatea corporală, la femei 1/13.

Procedeul poate fi determinat și cu izotopi radioactivi.

*Determinarea debitului cardiac.* Debitul cardiac este cantitatea de sînge exprimat în ml pe care ventriculii o expulzează într-un minut. În condițiile de echilibru a respirației și circulației, debitele celor doi ventriculi sînt egale. Împărțind debitul cardiac pe minut cu frecvența bătăilor cardiace, se obține debitul sistolic.

Pentru deteminarea debitului cardiac există numeroase metode, cea mai exactă este aceea bazată pe determinarea cantitativă a oxigenului în sîngele venos, arterial, precum și în aerul ventilat prin plămîni.

Se recoltează simultan sînge arterial și venos precum și aer expirat pentru detrminarea conținutului lor în oxigen. Pentru obținerea sîngelui venos se face cateterismul cardiac pe cale venoasă. Înaintînd cu cateterul pînă la artera pulmonară (unde se definitivează ametecul sîngelui din vena cavă superioară și inferioară). Pentru sîngele arterial se face puncția unei artere periferice (subclaviculară, femurală). În timpul recoltărilor bolnavul respiră într-un sac Douglas timp de un minut. Cele două mostre de sînge, precum și sacul Douglas cu aerul recoltat, se trimit la laborator pentru determinarea cantitativă a oxigenului după metoda Van Slyke. Conținutul de oxigen al aerului expirat pe unitate de timp în sacul Duoglas, raportat la concentrația în oxigen a aerului atmosferic, ne dă cantitatea de oxigen reținut de sînge într-un minut.

$$\text{Debitul cardiac} = \frac{\text{Oxigenul reținut în plămîni (ml/min)} \times 100}{\text{vol \% } O_2 \text{ în sînge arterial} - \text{vol. \% } O_2 \text{ în sînge venos}}$$

Valorile normale variază între 3—4,6 litri în funcție de talie și greutatea corporală. Din acest motiv, debitul minut stabilit se raportează la suprafața corporală a bolnavului, obținînd indexul cardiac, valoare care ține cont și de particularitățile morfologice ale individului.

*Determinarea timpului de circulație.* Prin timp de circulație se înțelege intervalul necesar sîngelui pentru parcurgerea unui segment anumit al aparatului cardiovascular. Principiul determinării constă în introducerea în sînge a unor substanțe străine și detectarea lor,

prin mijloace obiective, la anumită distanţă de la locul de administrare, cronometrînd timpul necesar pentru parcurgerea distanţei respective.

Se poate determina timpul necesar pentru parcurgerea arborelui circulator în toată lungimea lui, cînd vorbim de „timpul circulator total'' sau numai o porţiune a lui, atunci vorbim de „timpul de circulaţie parţial''.

Timpul circulator total măsoară timpul necesar deplasării substanţei străine în torentul circulator dintr-o venă periferică, cordul drept, plămînii, cordul stîng, arterele periferice şi de acolo mai departe prin sistemul capilar înapoi în venă. Acest drum poate fi împărţit în mai multe segmente. Astfel se poate stabili durata circulaţiei dintr-o venă periferică prin cordul drept la plămîni, durata circulaţiei din plămîni prin inima stîngă pînă la o arteră periferică. Scăzînd suma ultimelor două valori din timpul circulaţiei totale, se obţine durata circulaţiei prin sistemul capilar de la arteriole pînă la venulele periferice.

Determinarea timpului circulator total (de la venă la venă) se face cu fluoresceină sau cu Radiu C.

*Tehnica.* Se injectează într-una din venele plicii cotului 2—3 ml soluţie 20% de fluoresceină de sodiu. Pentru ca durata injecţiei să fie cît mai scurtă (cca 1 secundă) se va utiliza un ac mai gros. Puncţia vasului se va face fără stază venoasă, sau, dacă acest lucru nu este posibil, după abordarea venei şi desfacerea garoului, se va aştepta 30—40 de secunde pînă ce se restabileşte viteza normală a sîngelui în venă. În acelaşi timp se puncţionează cu un ac mai subţire aceeaşi venă din braţul opus, recoltînd sînge pe benzi de hîrtie de filtru din secundă în secundă. Benzile de hîrtie sînt dinainte marcate în ordinea utilizării lor. Prezenţa fluoresceinei în sîngele de pe ele se va determina la lumina ultravioletă. Din momentul începerii injecţiei, se măsoară cu ajutorul unui cronograf timpul parcurs pînă la apariţia fluoresceinei la nivelul braţului opus. Durata citită pe cronograf reprezintă timpul circulator total.

Determinarea timpului circulator total cu Radiu C se face cu aceeaşi tehnică, utilizînd, pentru detectarea substanţei radioctive la nivelul braţului opus, un contor Geiger-Müller. Timpul circulator total (braţ-braţ) este de 20—25 de secunde.

Determinarea timpului circulator de la o venă periferică prin cordul drept pînă la plămîni se face cu eter.

*Tehnica.* Se injectează într-una din venele plicii cotului 0,3 ml de eter în aceleaşi condiţiuni ca şi în cazul fluoresceinei. Se cronometrează timpul parcurs pînă la apariţia mirosului de eter în aerul expirat, semnalat de bolnav. Executarea probei necesită cooperarea

perfectă a bolnavului, din acest motiv el trebuie instruit în mod corespunzător cerîndu-i să aspire, înaintea probei, din flaconul cu eter pentru a-i cunoaşte mirosul.

Timpul de circulaţie prin cordul drept pînă la plămîni este de 5—8 secunde.

Determinarea timpului circulator de la plămîni prin cordul stîng pînă la arteriolele periferice se face cu nitrit de amil.

*Tehnica.* Bolnavul, după o expiraţie totală, inspiră profund dintr-un flacon cu nitrit de amil; se cronometrează timpul parcurs pînă la perceperea unei senzaţii de căldură a feţei.

Timpul de circulaţie prin acest segment al arborelui circulator se determină mult mai exact prin inhalaţie de azot. Se fixează celula fotoelectrică a unui oximetru pe lobulul urechii bolnavului şi-l lasă să se încălzească; apoi după o expiraţie totală, inspiră dintr-un sac cu azot. Se cronometrează timpul parcurs de la inspirarea azotului pînă la momentul indicat de galvanometrul aparatului.

Timpul de circulaţie plămîni-periferie prin inima stîngă este de 6—10 secunde.

Suma timpului de circulaţie prin inima dreaptă şi inima stîngă reprezintă timpul circulaţiei intratoracice.

*Tehinca.* Se injectează în decurs de o secundă printr-un ac gros într-una din venele de la plica cotului, 3 ml de soluţie 20% de gluconat de calciu fără sau cu stază venoasă (în acest ultim caz la 30—40 secunde se desface garoul ca şi în cazul fluoresceinei). Gluconatul de calciu din sistemul venos trece prin cordul drept în plămîni iar de acolo mai departe prin cordul stîng în arterele periferice. Din momentul începerii injecţiei sau a desfacerii garoului se măsoară cu ajutorul unui cronograf timpul parcurs pînă la apariţia unei senzații de căldură puternică la nivelul limbii şi oro-faringelui.

Proba poate fi efectuată şi cu 5 ml soluţie 10% de sulfat de magneziu sau 5 ml sol. 20% de dehidrocolat de sodiu. În acest din urmă caz, bolnavul în loc de căldură va percepe un gust amar în gură.

Timpul de circulaţie venă — arteră se determină cu foarte mare precizie cu tehnica oximetrică. Se fixează celula fotoelectrică a unui oximetru pe lobulul urechii, apoi se injectează la nivelul plicii cotului 3 ml din sol. albastru Evans sau albastru de metilen şi se cronometrează timpul pînă cînd apariţia colorantului în arteriolele lobulului urechii este semnalată de variaţia galvanometrică.

Durata timpului de circulaţie venă-arteră este 10—18 secunde.

Timpul de circulaţie se determină în repaus şi apoi după un efort dozat. Gradul de efort este stabilit totdeauna de medic şi variază de la caz la caz. Determinările de după efort se fac după revenirea pulsului la frecvenţă normală.

Durata timpului de circulaţie este în funcţie de viteza de circulaţie. Cu cît viteza este mai mare cu atît durata se scurtează. Atît timpul cît şi viteza de circulaţie sînt dependente de debitul cardiac (a cărui creştere ridică viteza de circulaţie) şi de masa sîngelui circulant (a cărei creştere scade viteza de circulaţie). Întrucît în timpul efortului fizic creşte debitul pe minut, viteza de circulaţie va fi mai mare, iar durata timpului de circulaţie micşorată.

Determinarea timpului de circulaţie scoate în evidenţă insuficienţa cardiacă încă în faza incipientă, pe care o diferenţiază de alte afecţiuni dispneizante însoţite de edeme.

*Cateterismul cardiac.* Cateterismul cardiac este o metodă complexă de investigaţie a aparatului cardiovascular, care constă în realizarea unor legături între cavităţile inimii şi ale vaselor mari cu mediul exterior, prin intermediul unor sonde. Cateterismul cardiac permite cercetarea permeabilităţii circuitului vascular şi al traiectelor anatomice anormale, măsurarea presiunilor intracavitare, recoltarea de probe sanguine direct din cavităţile inimii şi a vaselor mari pentru dozarea $O_2$ şi $CO_2$, introducerea unor substanţe de control — colorante sau medicamentoase — în cavităţile inimii, în vederea efectuării unor probe radiologice, hemodinamice (curbe de diluţii) sau farmacodinamice.

Cateterismul cardiac se efectuează de o echipă de medici, asistenta avînd doar rolul de a pregăti sala, aparatura, instrumentarul, precum şi bolnavul, după indicaţia medicului examinator. Această pregătire se execută de obicei într-o sală special amenajată, pe o masă radiologică blindată cu plumb, în condiţiuni de sterilitate perfectă.

Asistenta va pregăti următoarele:

— 3 sonde de cateterism cardiac. Acestea sînt confecţionate din material plastic, radioopac, gradate la exterior, avînd o lungime de 125 cm şi un diametru de 0,5—1,8 mm. Extremitatea cardiacă a sondei este tăiată drept şi prezintă, la 4—5 cm de la vîrf, o curbură de 120° faţă de axul longitudinal, ceea ce permite angajarea ei în cavităţile cardiace. Capătul extern al sondei este prevăzut cu o garnitură metalică prin care se poate adapta electromonometrul şi perfuzorul. Există sonde cu un singur lumen şi sonde cu lumen dublu. Orificiile lor de deschidere la capătul cardiac se găsesc la distanţe de cca 10 cm, ceea ce asigură explorarea concomitentă a cavităţilor învecinate. Unele sonde sînt prevăzute şi cu un electrod pentru înregistrarea electrocardiogramei intracavitare sau cu un microfon de dimensiuni corespunzătoare, pentru înscrierea fonocardiogramei;

— instrumentar de mică chirurgie pentru descoperirea venei sau arterei abordate (bisturiu, pense hemostatice, instrumente şi mate-

riale de sutură, tampoane, cîmpuri sterile, materiale pentru pansament);

— soluție de novocaină 2%, fără adrenalină, în seringă Record de 10 ml pentru anestezie locală. În caz că pentru cateterismul cardiac se face anestezie generală, atunci se pregătesc substanțele și instrumentele adecvate;

— soluție cloruro-sodică izotonă, heparinizată — pentru perfuzarea continuă a sondei în timpul cateterismului — împreună cu dispozitivul corespunzător de perfuzie;

— recipientele cu parafină lichidă și substanțe anticoagulante pentru recoltarea probelor de sînge, în vederea dozărilor gazometrice de $O_2$ și $CO_2$;

— seringi pentru recoltările de sînge prin sondă;

— electromanometrul pentru înregistrarea presiunilor intracavitare. Acesta transformă presiunea, exercitată asupra unei membrane, în diferențe de potențial electric, care apoi sînt amplificate și transmise unui galvanometru, cu ajutorul căruia pot fi măsurate și înscrise. Electromanometrul se reglează la poziția 0 electric, după care nu se va mai atinge elementul de presiune;

— oximetrul universal;

— substanțele radioopace, colorante sau medicamentoase în soluții sterile, injectabile după indicația medicului;

— sac de colectare pentru aerul expirat în vederea dozării oxigenului și bioxidului de carbon după metoda Haldane, sau aparatele de dozare rapidă;

— interferometrul sau diaferometrul;

— medimcamente pentru tratamentul de urgență a eventualelor accidente cardiace, trase în seringă: 0,30 g chinidină sulfurică, 100—200 mg procainamidă, 2—4 mg de noradrenalină în 10 ml apă distilată și alte medicamente de care va dispune medicul la nevoie.

*Pregătirea bolnavului.* Pe lîngă pregătirea morală și fizică pentru probele funcționale ale aparatului cardiocirculator, cu o oră înaintea cateterismului cardiac, bolnavul va primi 0,10—0,15 grame dintr-un preparat barbituric (amital sodic). La copii, cateterismul cardiac se face în anestezie generală pe cale i. v. sau intrarectală, evitînd narcoza prin inhalație.

Cateterismul cardiac poate să abordeze inima dreaptă și artera pulmonară, atunci calea de pătrundere va fi cea venoasă; sau să abordeze aorta și inima stîngă, iar calea de pătrundere va fi cea arterială. Calea de acces pentru abordarea inimii drepte este una din venele plicii cotului, vena jugulară dreaptă sau vena safenă dreaptă. Pentru inima stîngă se utilizează de obicei artera femurală sau artera humerală.

Introducerea sondei în arborele venos se face fie prin descoperirea vasului (după anestezia locală cu novocaoină), fie transcutanat printr-un ac mai gros. În acest caz cateterul va parcurge vena cavă inferioară sau superioară, atriul și ventriculul drept, artera pulmonară, ajungînd mai departe, prin ramificațiile acesteia, într-o ramură lobară. În cazul căii arteriale, cateterul ajunge în aortă și de acolo în ventriculul sau în atriul stîng. În tot cursul operației sonda este perfuzată cu o soluție de clorură de sodiu izotonă slab heparinizată evitînd coagularea sîngelui pe sondă sau la orificiul extern. Înaintarea sondei este controlată la ecranul radiologic și, ea fiind radioopacă, vizualizează traiectele anatomice parcurse. Ajunsă în cavitățile inimii sau ale vaselor mari se racordează la electromanometru pentru determinarea presiunilor intracavitare. În cazul sondelor cu lumen dublu, se poate determina simultan presiunea în două cavități vecine.

Pentru recoltarea sîngelui intracavitar, se extrage întîi conținutul sondei (care este amestecat cu soluția perfuzoare) din lumenul ei și, numai după îndepărtarea primelor 6—8 ml, se va adapta seringa parafinată pentru extragerea sîngelui necesar în vederea analizelor. Acesta se va introduce imediat într-o eprubetă, sub parafină, evitînd contactul sîngelui cu aerul.

În funcție de scopul urmărit, prin sondă se poate injecta substanțe radioopace, colorante sau medicamente.

Sondele prevăzute cu accesoriile corespunzătoare permit înregistrarea electrocardiogramei și fonocardiogramei intracavitare.

*Îngrijirea bolnavilor după terminarea cataterismului.* Bolnavul va fi reținut la pat și supravegheat cu atenție. El poate prezenta în primele ore după intervenție frisoane sau febră, care în general sînt trecătoare. În cazuri rare poate apare un edem pulmonar acut sau accidente trombotice. Rezolvarea lor cade în competența medicului, de aceea asistenta, care supraveghează, îl va anunța la orice manifestare patologică din partea bolnavului.

Sîngele recoltat pentru analize se trimite cu buletinul completat la laborator. Sonda, după extragere, se perfuzează și se spală cu o soluție heparinată și apoi cu un curent de apă timp de cîteva ore, pentru a îndepărta toate substanțele piretogene de pe suprafețele ei externe și interne, după care se usucă la aer cald.

*Măsurarea presiunii arteriale.* Presiunea arterială fiind în funcție de forța de contracție a inimii și rezistența vaselor de la periferie, valorile ei reflectă capacitatea funcțională a aparatului cardiovascular. Principiile și metodele de determinate ca și valorile ei fiziologice și patologice au fost prezentate la capitolul „Supravegherea bolnavului" (vol. I).

*Măsurarea presiunii venoase.* Măsurarea presiunii venoase se face prin efectuarea unei legături directe între sîngele venos și un manometru. Măsurarea se poate executa cu apratul Villaret, care utilizează un manometru anaeroid legat de un ac de puncție venoasă printr-un tub de cauciuc de cca 30 cm, pe traiectul căruia este intercalat un tub de sticlă. În locul aparatului Villaret se poate folosi și un manometru cu apă format dintr-un tub de sticlă lung de 30—40 cm, gradat în cm sau în mm avînd un calibru de 2—3 mm, care se racordează la acul de puncție la fel ca manometrul anaeroid și se umple cu ser fiziologic heparinat steril. Întreaga tubulatură de cauciuc și de sticlă (inclusiv tubul gradat) ca și acele de puncție trebuie să fie perfect sterile.

Măsurarea se face în stare de repaus, în decubit dorsal, îndepărtînd perna de sub capul bolnavului, la nivelul venelor plicii cotului sau a venei safene. Membrul la care se face măsurarea trebuie să fie în stare de completă relaxare și exact la înălțimea inimii.

Se închide racordul de cauciuc al manometrului cu o pensă hemostatică, apoi se aplică garoul pe brațul bolnavului. Se dezinfectează suprafața cutanată și se introduce acul în lumenul venei după tehnica venopuncțiilor obișnuite (vezi vol. II). Se îndepărtează garoul de pe braț și se așteaptă un minut pînă ce se restabilește circulația, deci valorile tensionale normale în vena puncționată; apoi se deschide pensa hemostatică, realizînd comunicația directă între venă și manometru. În cazul aparatului Villaret, tensiunea venoasă se citește direct pe cadranul manometrului în mm de apă; în cazul manometrului cu apă, lichidul din tub coboară pînă ce ajunge la nivelul presiunii din venă. Se va avea grijă ca extremitatea inferioară a tubului gradat să fie fixat la nivelul acului de puncție.

Valoarea tensiunii venoase este de 4—6 mm Hg, sau 11—12 cm apă. În insuficiența cardiacă dreaptă și globală presiunea crește, iar în colaps periferic scade.

## INVESTIGAȚII RESPIRATORII

Interdependența funcțiilor circulatorii și respiratorii face ca numeroase probe funcționale ale aparatului respirator să fie valorificate și în explorarea aparatului cardio-circulator. Astfel explorarea completă a funcției circulatorii prevede: determinarea consumului de $O_2$ și studiul ventilației pulmonare (capacitatea vitală, volumul expirator maxim pe secundă, debitul ventilator maxim, volumul rezidual), precum și stabilirea raportului între consumul de $O_2$ și



Scanned with OKEN Scanner

volumul ventilator (exprimat în coeficientul de utilizare a $O_2$-ului) și echivalentul ventilator.

**Pregătirea și înregistrarea electrocardiogramei.** *Electrocardiografia.* Inima, în timpul contracțiilor sale, dă naștere la anumite fenomene bioelectrice traduse prin diferențe de potențial, care pot

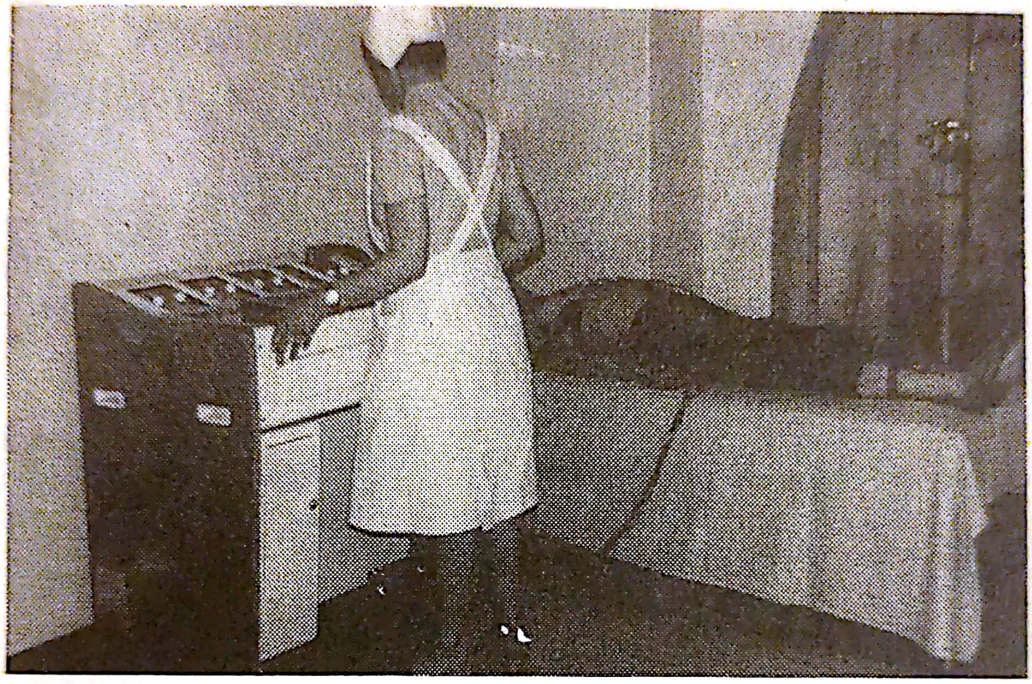


*Fig. 214.* — Înregistrarea electrocardiogramei.

fi înregistrate cu ajutorul unor aparate speciale. Reprezentarea grafică a rezultantei manifestărilor bioelectrice din cursul unui ciclu cardiac poartă numele de *electrocardiogramă.*

Ea ne furnizează informații asupra originii, duratei și răspîndirii procesului de excitație a miocardului normal și patologic. Astfel, electrocardiograma are o mare importanță în diagnosticul și studiul îmbolnăvirilor de inimă.

Înregistrarea electrocardiogramei se face cu aparate speciale, foarte sensibile, numite electrocardiografe. Acestea au rolul de a amplifica și de a înregistra manifestările electrice — de un potențial foarte redus — ale miocardului (fig. 214).

Electrocardiografele utilizate în practică au la bază fie un galvanometru cu coardă (deosebit de sensibil), fie un amplificator.

Electrocardiograful cu coardă (electrocardiograful Einthoven) are ca parte principală un galvanometru cu coardă, format dintr-o coardă subțire de 2—3 μ, așezată în cîmpul unui electromagnet puternic. Coarda galvanometrului este cuprinsă în circuitul curentului electric produs în miocard. Cît timp prin coardă nu trece nici

un curent electric, aceasta stă în stare de repaus. În momentul cînd trece prin ea curentul electric produs de miocard, coarda deviază din poziţia ei de echilibru, proporţional cu intensitatea curentului care o străbate. În dosul corzii, o lumină puternică proiectează umbra acesteia, prin intermediul unui sistem de lentile, pe o bandă de hîrtie sau film fotosensibil, care se desfăşoară în faţa ei cu ajutorul unui motor. În stare de repaus, proiecţia corzii se înscrie sub forma unei linii orizontale, denumită linie izoelectrică. În momentul în care trece prin coardă curentul electric al miocardului, ea se deplasează imediat, înscriind, prin proiecţia ei, sensul, amplitudinea şi durata curentului.

Electrocardiograful amplificator intercalează în circuitul curentului un amplificator cu lămpi termoionice, ceea ce permite utilizarea unui galvanometru cu cadrul mobil (mult mai puţin sensibil). Pe acest cadru mobil este fixat instrumentul de măsurat al aparatului reprezentat printr-o oglindă, care va reflecta, pe hîrtia sau banda de film fotosensibilă, mişcările unui fascicul de lumină numit „spot".

Aceste mişcări ale spotului luminos rezultă din mişcările oglinzii fixate pe cadrul mobil al galvanometrului, şi care, sub influenţa biocurenţilor electrici amplificaţi de lămpile termoionice, deviază coarda din poziţia ei de echilibru. Deplasările fasciculului de lumină din poziţia de echilibru (linia izoelectrică) înscrie pe banda fotosensibilă sensul, amplitudinea şi durata de acţiune a curenţilor, prin deflexiuni corespunzătoare. Mişcarea benzii de hîrtie sau a filmului fotosensibil se face la fel ca şi în cazul aparatului precedent, cu ajutorul unui motor.

La aparatele moderne — din care face parte şi aparatul produs în ţară, Cardior — biocurenţii amplificaţi sînt transformaţi în mişcări mecanice, care, transmise la un sistem de pîrghii, înscriu curbele electrice cu cerneală direct pe hîrtie. La aparatul Cardior se utilizează o hîrtie termosensibilă, al cărei strat superficial se topeşte sub influenţa căldurii degajate de rezistenţa electrică montată în peniţe, lăsînd să apară fondul negru al hîrtiei. Hîrtia are imprimat un sistem de coordonate. Liniile verticale permit evaluarea duratei, iar cele orizontale amplitudinea curbelor.

Electrocardiografele amplificatoare pot funcţiona şi cu 3—6—8 canale, ceea ce permite înregistrarea a tot atîtea conduceri în acelaşi timp.

Aparatele moderne nu numai că permit înregistrarea simultană a mai multor electrocardiograme, dar înregistrările pot fi combinate cu înregistrarea curbelor de puls arterial, puls venos şi fonocardiogramă. Aceste aparate sînt prevăzute şi cu un oximetru care funcţio-

nează pe principiul nesîngerînd al unei celule fotoelectrice, aplicate pe pavilionul urechii.

Electrocardiograma poate fi înregistrată și cu oscilograf catodic, care permite vizionarea directă a curbelor electrice în timpul înregistrării; ele apar pe ecranul postluminiscent al unui tub de raze

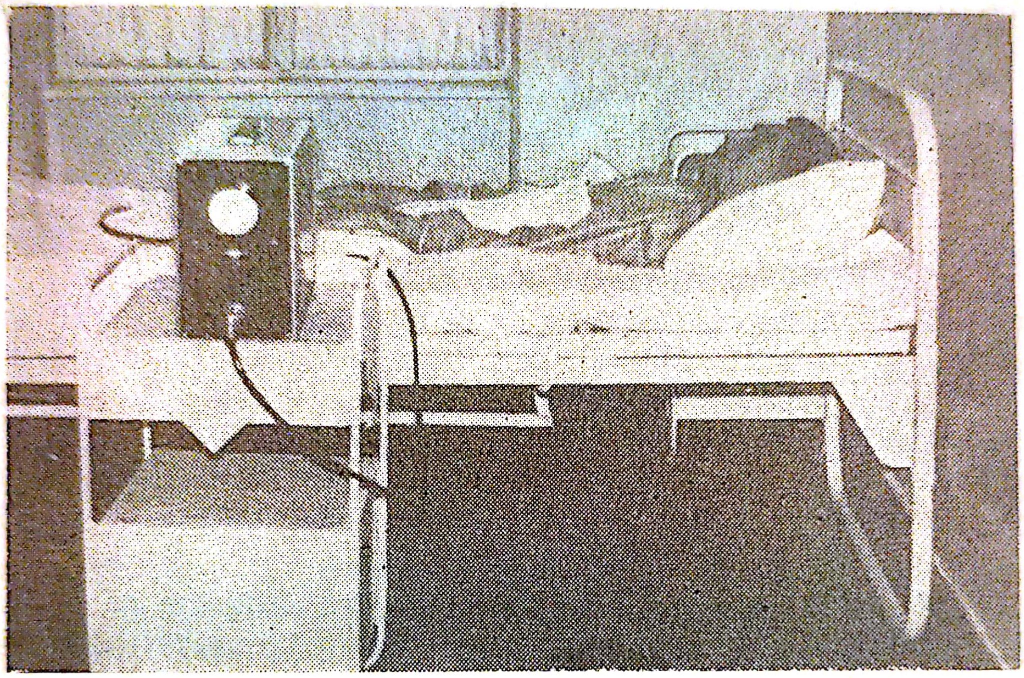


*Fig. 215.* — Controlul permanent al funcției cardiace, la bolnavul grav, cu ajutorul cardiovizorului.

catodice. Pentru acest scop se utilizează un ecran cu remanență optică a unui tub catodic. Aceste aparate poartă numele de electrocardioscop sau cardiovizor. Ele permit supravegherea continuă a funcției cardiace la bolnavii gravi (fig. 215).

Pentru înregistrarea electrocardiogramei, curenții produși de miocard trebuie introduși în aparat la amplificator. Legătura între acestea și cîmpul electric al miocardului se face prin intermediul unor electrozi metalici. Electrozii aparatului nu pot fi aduși însă în contact direct cu inima bolnavului, dar, întrucît curenții electrici produși de miocard se răspîndesc în tot corpul, va fi suficient dacă electrozii vor fi fixați pe suprafața corpului la o oarecare distanță de miocard.

Înregistrarea poate să fie influențată și deranjată de curenții paraziți produși de aparate electrice, motoare, instalații Roentgen, raze ultrascurte, tramvaie etc. Din acest motiv, bolnavul va fi acoperit sau înconjurat cu o țesătură metalică de sîrmă izolată și

legată de pămînt. În practica curentă este suficientă şi o sită metalică aşezată sub saltea sau fixată sub canapea de lemn, care se leagă de borna de pămînt a aparatului. Este bine ca înregistrarea să se facă la o distanţă cît mai mare de instalaţiile electrice. În cazul că acest lucru nu este posibil, funcţionarea diferitelor servicii se va planifica în aşa fel ca aparatele care se deranjează reciproc să funcţioneze cu orar diferit, evitînd astfel influenţele reciproce. Legătura cu pămîntul previne şi oscilaţiile electrocardiogramei produse de însuşi curentul alternativ din reţea.

Înregistrarea electrocardiogramei necesită repausul fizic şi psihic absolut al bolnavului. În vederea acestui scop, asistenta va pregăti bolnavul din punct de vedere psihic, căutînd să-i împrăştie orice nelinişte, frică sau tensiune nervoasă, în preajma examenului. Electrocardiograma se înregistrează de obicei în camera de electrocardiografie dar în cazurile cînd bolnavul nu este transportabil (infarct miocardic, tromboze etc.), aparatul va fi transportat în salon şi înregistrarea se va face chiar la pat. În acest caz, se va avea grijă ca partea metalică şi neizolată a patului să fie cuplată la borna de pămînt a aparatului. Bolnavul trebuie să se odihnească înainte de înregistrare 10 –15 minute; din acest motiv este bine să fie adus în camera de înregistrare pe cărucior sau fotoliu rulant.

Asistenta va avea grijă ca temperatura camerei să fie optimă (20 –21°). Temperatura scăzută poate produce tremurături şi contracţii musculare, ale căror expresii electrice s-ar supraadăuga curenţilor de acţiune a miocardului, modificînd curbele obţinute. De altfel, orice mişcare efectuată în cursul înregistrării comportă acelaşi pericol. O temperatură mai ridicată va determina transpiraţia pielii sub electrozi, care poate să ducă la instabilitatea contactului electric între piele şi electrozi.

Bolnavul va fi culcat comod pe masa de examinare. Cu ajutorul unor perne şi accesorii ca suluri, sprijinitoare, precum şi prin aranjarea corespunzătoare a membrelor, bolnavul va fi adus în poziţia cea mai comodă, pentru ca să nu-şi încordeze musculatura în vederea menţinerii unor poziţii forţate. Din acelaşi motiv, asistenta va solicita bolnavul să-şi relaxeze muşchii, căci contracţiile musculare sînt, de asemenea, generatoare de curenţi electrici. Biocurenţii, rezultaţi din tremurăturile din boala Basedow şi afecţiunile sistemului nervos central, pot fi diminuaţi prin montarea electrozilor cît mai aproape de rădăcina membrelor.

Legarea bolnavului în circuitul aparatului se face cu ajutorul unui cablu contra curenţilor paraziţi. El conţine 3 sau mai multe conducte electrice, fiecare avînd la extremitate cîte o banană, prin care se face legătura cu electrozii care se fixează pe bolnav. Conductele

electrice se deosebesc între ele prin anumite semne convenţionale după destinaţia lor. Aceste semne, la majoritatea aparatelor noastre, sînt reprezentate prin culoarea stratului izolator al conductelor. Astfel, conducta roşie serveşte pentru braţul drept, cea galbenă pentru braţul stîng, cea verde pentru gamba stîngă, cea albastră pentru gamba dreaptă, iar cea albă pentru torace.

Contactul conductelor electrice cu suprafaţa corpului se face cu ajutorul electrozilor. Aceştia sînt reprezentaţi prin nişte plăci metalice, inoxidabile, de formă rotundă sau dreptunghiulară, care se fixează pe extremităţile bolnavului. În vederea asigurării unui contact electric corespunzător, electrozii vor fi aplicaţi pe regiuni nepăroase, deasupra musculaturii şi nu pe părţile osoase, tot în acelaşi scop se va îndepărta stratul izolator de grăsime de pe suprafaţa pielii, spălînd-o cu alcool sau benzină. Sub placa de metal a electrodului se aşază o pînză înmuiată într-o soluţie de electroliţi, pe care asistenta o va prepara pe loc dizolvînd o lingură de sare într-un pahar de apă. Banana conductelor se introduce în borna electrozilor respectivi. Pentru a preveni umezirea cearşafului de pe patul de examinare, precum şi a lenjeriei bolnavului cu compresele de sub electrozi, asistenta va îngriji să aşeze sub braţele şi picioarele lui, cîte o muşama.Dezbrăcarea membrelor sau a toracelui, precum şi aplicarea electrozilor trebuie făcute cu cea mai mare atenţie, fără să se supună bolnavul la eforturi, ştiind că este vorba de cardiaci, uneori în stare foarte gravă; pe de altă parte, aceste mişcări ar putea modifica rezultatele obţinute la înregistrare.

Înregistrarea electrocardiografică se face în diferite derivaţii. În practica curentă se utilizează 3 derivaţii bipolare (standard) ale membrelor, 6 derivaţii precordiale, 3 derivaţii unipolare ale membrelor şi derivaţiile esofagiene. Prin introducerea cateterismului cardiac se pot face şi înregistrări cu derivaţii intracavitare.

Derivaţiile standard ale membrelor sînt derivaţii bipolare. La aceste derivaţii ambii electrozi ai galvanometrului sînt legaţi în cîmpul electric. Electrozii pot fi aranjaţi în următoarele combinaţii :

*Derivaţia sau conducerea I* ($D_1$) : braţul drept la polul negativ al galvanometrului, braţul stîng la polul pozitiv.

*Derivaţia sau conducerea a II-a* ($D_2$) : braţul drept la polul negativ şi piciorul stîng la polul pozitiv.

*Derivaţia sau conducerea a III-a* ($D_3$) : braţul stîng la polul negativ, iar piciorul stîng la polul pozitiv.

Bananele conductorilor electrici se fixează la electrozii extremităţilor respective, asistenta orientîndu-se după culoarea lor, după cum am arătat mai sus, apoi cu ajutorul unui selector se asigură



Scanned with OKEN Scanner

polaritatea necesară pentru fiecare conducere, fără să se schimbe poziţia electrozilor.

Derivaţiile precordiale sînt derivaţii unipolare. La aceste derivaţii, unul dintre electrozi se aşază pe regiunea precordială (electrod explorator), iar celălalt se conectează cu o bornă centrală, al cărei

*Fig. 216.* — Aplicarea electrozilor precordiali la înregistrarea electrocardiogramei.

potenţial se reduce la zero (electrod indiferent). Astfel electrodul explorator explorează potenţialul electric al punctului unde a fost aplicat.

Înregistrările precordiale se fac pe următoarele puncte convenţionale, unde se aşază electrodul explorator (fig. 217).

— *Punctul parasternal drept* ($V_1$), în spaţiul al IV-lea intercostal pe marginea dreaptă a sternului.

— *Punctul parasternal stîng* ($V_2$) în acelaşi spaţiu intercostal, pe marginea stîngă a sternului.

— *Punctul intermediar* ($V_3$), pe mijlocul liniei care uneşte $V_2$ cu $V_4$.

— *Punctul medioclavicular* ($V_4$), în al V-lea spaţiu intercostal pe linia medioclaviculară.

— *Punctul axilar anterior* ($V_5$), la intersecţia dintre orizontala dusă din $V_4$ şi linia axilară anterioară stîngă.

— *Punctul axilar mijlociu* ($V_6$), la intersecţia dintre orizontala dusă din $V_4$ şi linia axilară mijlocie stîngă.

Conducerile $V_1$ și $V_2$ explorează ventriculul drept, $V_3$ și $V_4$ septul interventricular, iar $V_5$ și $V_6$ ventriculul stîng.

Derivațiile unipolare ale membrelor conectează polul pozitiv al galvanometrului pe rînd cu unul din punctele folosite pentru derivațiile bipolare, iar polul negativ cu borna centrală indiferentă. Se deosebesc:

— *Conducerea unipolară a brațului drept* (*VR*).

— *Conducerea unipolară a brațului stîng* (*VL*).

— *Conducerea unipolară a piciorului stîng* (*VF*).

(Litera V simbolizează conducerea unipoalră, iar litera a doua, locul de fixare a electrodului explorator: R = Rechts = drept, L = Links = stîng, F = Fuss = picior).

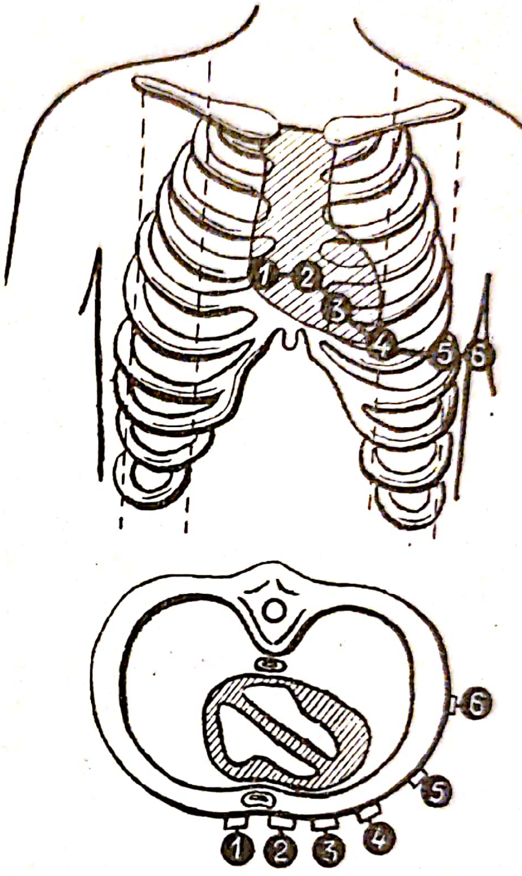



*Fig. 217.* — Locul de fixare a electrodului explorator în înregistrările precordiale.

Înregistrarea electrocardiogramei cu electrocardiograful „Cardior" se face în modul următor: asistenta va verifica în primul rînd legarea aparatului la pămînt, precum și racordurile cablurilor la aparat. Va controla în continuare ca selectoarele să fie aduse la poziție „etalon", filtrele să fie decuplate, cablurile de legătură cu bolnavul să fie izolate de aparat cu ajutorul butonului de cuplare corespunzătoare, tensiunea înaltă să fie decuplată prin apăsarea butonului respectiv, iar încălzirea penițelor conectate la poziția corespunzătoare (fig. 218). Apoi prin mutarea butonului de pornire, începe încălzirea aparatului. Încălzirea durează cel puțin 5 minute, timp în care asistenta va monta electrozii pe bolnav, fixîndu-i cu ajutorul cablurilor la aparat.

După ultima verificare a poziției butoanelor, conectează tensiunea înaltă prin apăsarea butonului respectiv, cuplează bolnavul în circuit, aduce butonul de comandă la încălzirea penițelor și pornește motorul, la viteza de 25 sau 50 mm pe secundă, ceea ce va asigura viteza corespunzătoare hîrtiei termosensibile.



Scanned with OKEN Scanner

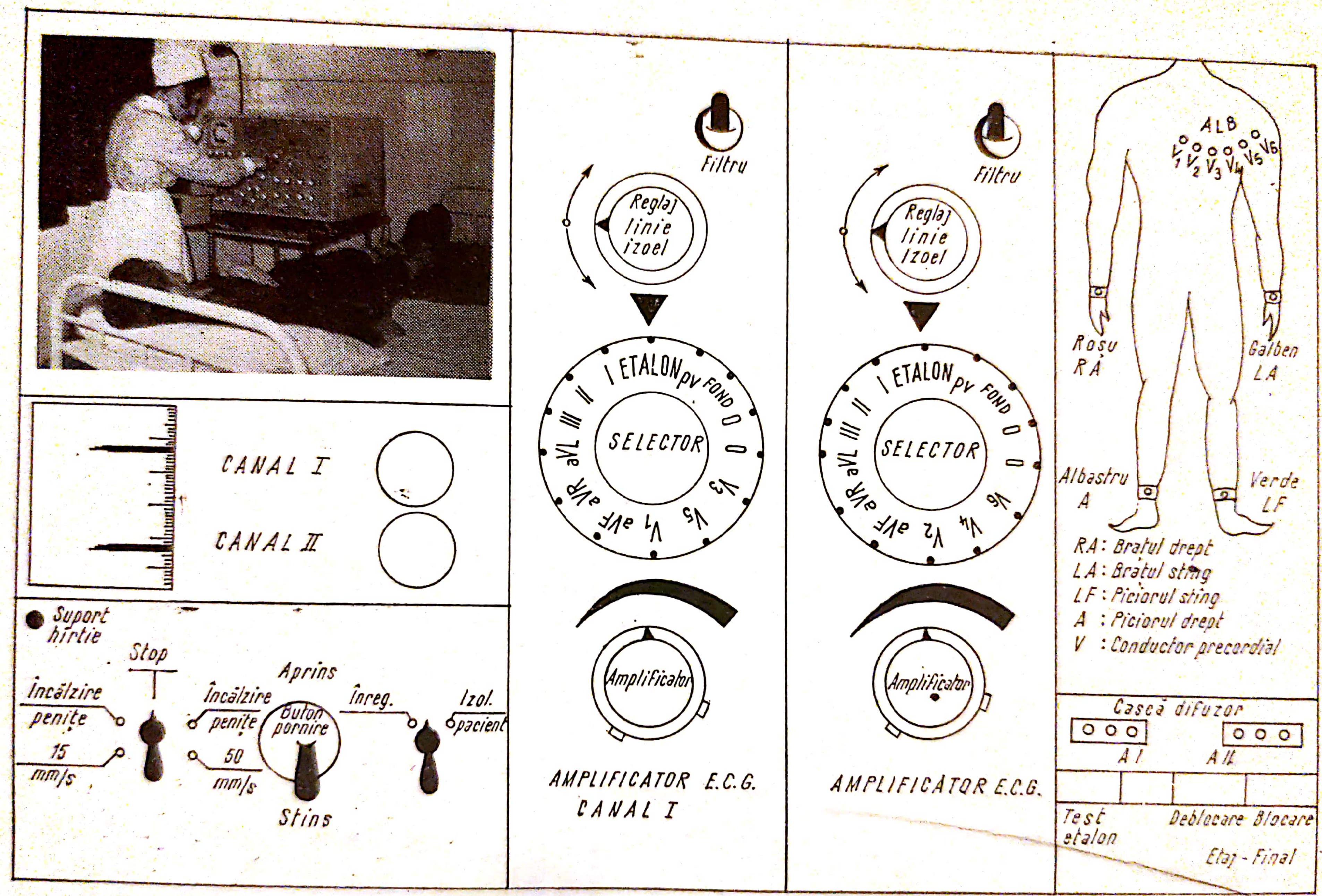



Fig. 218. — Înregistrarea electrocardiogramei cu electrocardiograful „Cardior".

Scanned with OKEN Scanner

Se verifică apoi etalonarea aparatului cu un curent de un milivolt, prin apăsarea repetată a butonului de etalonare. Curbele de etalon înscrise pe hîrtie trebuie să aibă o înălţime de 10 mm, egale pe cele două canale şi de formă rectunghiulară. În caz că sînt mai mari sau mai mici, se corectează amplitudinea lor cu ajutorul amplificatoarelor. Cu această ocazie se verifică şi gradul de adeziune a peniţelor, care, în caz de presiune prea mare, deformează curbele de etalon.

Pentru aprecierea etalonului înscris şi efectuarea manevrelor de înregistrare se opreşte motorul şi se izolează aparatul de bolnav. Apoi selectorul primului canal se reglează pe poziţia derivaţiei I, iar selectorul celui de al doilea canal pe poziţia AVR. Se conectează din nou bolnavul la aparat aducînd butonul de cuplare a bolnavului la poziţia de înregistrare; în acest moment peniţele înscriptoare încep să efectueze mişcări sincrone cu activitatea cordului. Se controlează excursiunea acelor şi dacă sînt de amplitudine sau poziţie necorespunzătoare, se corectează abaterile cu ajutorul reglatoarelor de linie izoelectrică (vezi fig. 218). Se porneşte din nou motorul cu viteza aleasă şi se face înregistrarea celor două derivaţii pe o durată de 5—6 cicluri cardiace, după care se opreşte din nou motorul şi se izolează bolnavul de aparat.

Se schimbă din nou poziţia selectoarelor, trecîndu-le la poziţiile derivaţiei a II-a respectiv la AVR. Se cuplează iarăşi bolnavul la aparat şi se porneşte motorul pe o durată de 5—6 cicluri cardiace pentru înscrierea acestor derivaţii, procedînd la fel şi pentru derivaţiile următoare după combinaţia: derivaţia III la canalul unu şi derivaţia AVF la canalul doi; derivaţia $V_1$ la canalul unu cu derivaţia $V_2$ la canalul doi; derivaţia $V_3$ la canalul unu cu derivaţia $V_4$ la canalul doi; în sfîrşit derivaţia $V_5$ la canalul unu cu derivaţia $V_6$ la canalul doi.

Se va avea grijă ca în timpul manevrării selectoarelor motorul să fie oprit, iar bolnavul izolat de aparat. Rotirea selectoarelor se face convergent.

După încheierea înregistrării, opririi motorului şi izolării bolnavului, se deblochează aparatul de tensiunea înaltă, se readuc selectoarele la poziţia „etalon" şi se îndepărtează electrozii de pe bolnav. Asistenta notează pe electrocardiogramă numele bolnavului, numărul şi data înregistrării, precum şi derivaţiile în care s-au făcut înregistrările, iar bolnavul va fi transportat sau condus înapoi în salon.

Dacă înscrierea se face pe hîrtie sau peliculă fotosensibilă, filmul cu casetă se introduce în aparat, angrenîndu-l pe tamburul dinţat, apoi se dă drumul la aparat. Mişcările spotului luminos se pot urmări pe

geamul mat. Aceste mişcări se înregistrează pe filmul pus în mişcare de motorul electric.

După terminarea înregistrării caseta cu filmul va fi scoasă din aparat şi dusă în camera obscură pentru developare. Aceasta se face în soluţie de revelator (metol 3,5 g, sulfit de sodiu 60 g, hidrochinonă 9 g, sodă 4 g, bromură de potasiu 3,5 g în 750 ml apă, care apoi se completează cu apă rece pînă la 1 000 ml). Developarea se execută la temperatura de 18°, timp de 6 minute, după care filmul este spălat în apă şi introdus în soluţia de fixator (metabisulfit de potasiu 25 g, tiosulfat de sodiu 250 g, la 1 000 ml apă), timp de 5—8 minute. Soluţia de fixare se spală bine cu apă mereu reînnoită, sub robinet, timp de o jumătate de oră, apoi se usucă. Pe filmul uscat se trec cu cerneală albă numele bolnavului, numărul de înregistrare, data executării electrocardiogramei precum şi derivaţiile la care s-au făcut înregistrările după care se pregăteşte la lumină indirectă pentru a fi citit de medic. Azi aceste aparate sînt din ce în ce mai rar utilizate.

Electrocardiograma reprezintă înscrierea grafică a rezultatelor fenomenelor electrice din cursul ciclului cardiac. Graficul unui ciclu se compune din succesiunea a 5 unde, etichetate în mod convenţional cu literele; P, Q, R, S, T. Între două cicluri cardiace se înscrie linia de zero potenţial. Undele care se găsesc deasupra acestei linii sînt denumite unde pozitive, iar cele care se găsesc dedesubtul ei, unde negative. Cele cinci unde se grupează după corespondenţa lor cu fazele ciclului cardiac, în modul următor (fig. 219):

Unda P şi segmentul PQ reprezintă expresia electrică a activităţii atriale. Undele QRS, segmentul ST şi unda T reprezintă rezultanta electrică a activităţii ventriculare. Unda R corespunde cu momentul contracţiei ventriculare şi zgomotul I al ciclului cardiac, iar unda T cu sfîrşitul sistolei ventriculare şi închiderea valvulelor sigmoide, deci cu zgomotul al II-lea.

Analiza sensului, amplitudinii, a formei undelor, durata lor, precum şi a intervalelor dintre ele, situaţia segmentelor faţă de linia izoelectrică sau zero potenţial ca şi raportul calitativ şi cantitativ dintre undele obţinute în diferite derivaţii, furnizează pentru medic o serie de date importante pentru diagnosticul şi conducerea tratamentului bolnavului.

*Înregistrarea vectocardiogramei.* Manifestările bioelectrice ale inimii pot fi reprezentate prin vectori spaţiali a căror poziţie şi orientare sînt în permanentă schimbare în cursul ciclului cardiac. Reprezentarea grafică a variaţiilor poziţiei vectorilor spaţiali poartă numele de vectocardiogramă.

Înregistrarea vectocardiogramelor se face cu ajutorul oscilografului catodic. Acesta este construit dintr-un tub de sticlă prin care se introduce un fascicul de electroni, în calea acestuia fiind interpus un ecran fluorescent; la locul de întîlnire se produce fenomenul de luminescență. Fasciculul de electroni trece printre două perechi

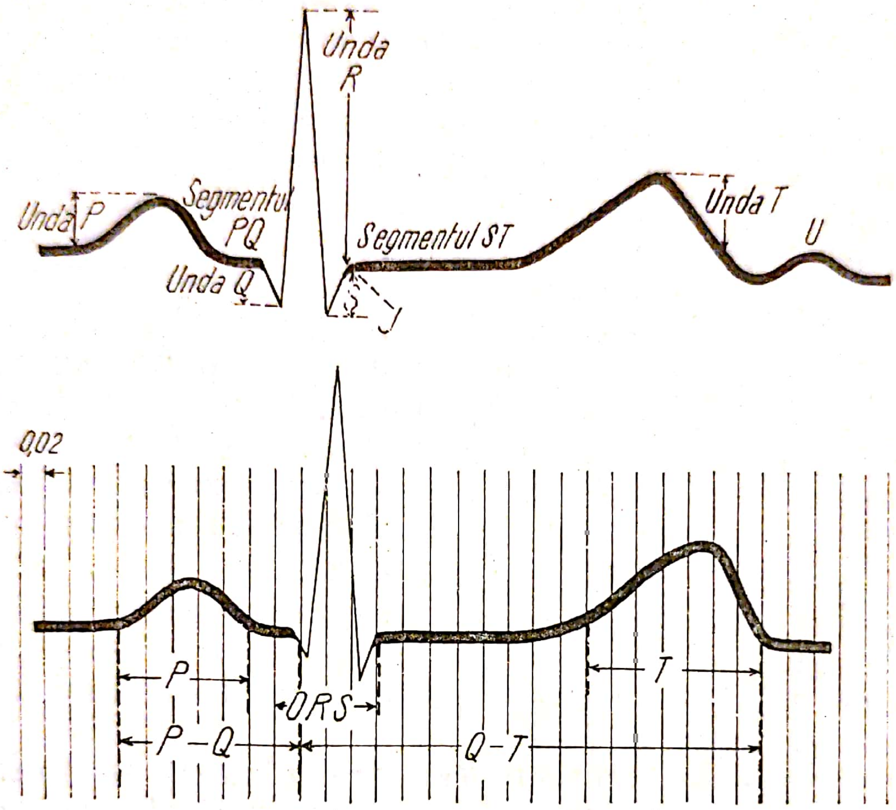



*Fig. 219.* — Electrocardiograma normală.

de plăci metalice așezate perpendicular între ele. Bolnavul este legat în circuitul plăcilor din tub cu ajutorul unor electrozi în două conduceri bipolare, perpendiculare între ele. Potențialul electric al inimii, cules de pe suprafața corpului, ajunge prin cablurile de legătură la plăcile oscilografului, imprimînd fasciculului de electroni (și deci punctului luminos de pe ecran) deviații corespunzătoare variațiunilor din cursul ciclului cardiac. Punctul luminos (spotul) deviind periodic după fazele ciclului cardiac, desenează pe ecranul fluorescent o figură complexă, vectocardiograma.

Vectocardiograma este alcătuită din linii curbe, închise, numite bucle vectoriale, care pornind dintr-un punct de origine (punctul O), unește succesiv vîrful tuturor vectorilor din cursul unui ciclu cardiac și se reîntoarce la punctul O. Corespunzător celor trei unde electrocadiografice (unda P, complexul QRS și unda T), vectocardiograma se compune și ea din trei bucle; bucla P, bucla QRS și bucla T), pornite

toate trei din acelaşi punct de origine, punctul O, echivalentul liniei izoelectrice de la electrocardiogramă (fig. 220).

Buclele vectocardiogramei pot fi observate la ecranul luminescent sau înregistrate fotografic. Desfăşurarea lor avînd loc în spaţiul tridimensional, înregistrarea trebuie făcută în mai multe planuri. Se utilizează de obicei cele trei planuri anatomice : sagital, frontal şi transversal. Înregistrarea se face în derivaţii bipolare, perpendiculare între ele. Este important ca electrozii să fie mai mult sau mai puţin la aceeaşi distanţă de la inimă, perechile de electrozi care definesc cîte un plan să aibă aceeaşi distanţă între ele şi să se respecte o distanţă oarecare de inimă. Toracele însă, nefiind nici simetric şi nici de construcţie omogenă, aceste cerinţe nu pot fi întocmai respectate. Punctele de pe cord pentru aplicarea electrozilor nu sînt standardizate. Se obişnuieşte să se utilizeze următoarele puncte : 1. Mijlocul matităţii precardiace. 2. Punctul corespunzător pe spate. 3. Pe axila dreaptă. 4. Pe axila stîngă. 5. Fosa supraclaviculară stîngă 6. Punctul situat la prelungirea în jos a liniei ce uneşte fosa supraclaviculară stîngă cu mijlocul matităţii precardiace, la aceeaşi distanţă de punctul 1 ca şi punctul 5.

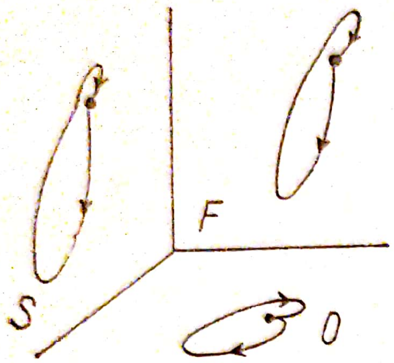


*Fig. 220.*—Vectocardiograma ventriculară normală (după A. Păunescu-Podeanu) : „Date bibliografice normale şi patologice"

Prin înregistrările făcute în cele trei planuri, se obţin imagini în proiecţii diferite, din care se poate reconstitui aspectul spaţial al vectocardiogramei.

Din analiza formei şi dimensiunilor buclelor, precum şi a orientării lor spaţiale, se pot trage unele concluzii privind hipertrofiile ventriculare, blocurile de ramură, infarctul miocardic şi altele.

*Fonocardiografia.* Fonocardiografia este o metodă de examinare care înregistrează fenomenele acustice ale inimii. Reprezentarea grafică a zgomotelor produse în cursul unui ciclu cardiac poartă numele de fonocardiogramă. Zgomotele cardiace sînt captate cu ajutorul unui microfon cu cristal piezoelectric sau microfon logaritmic şi transformate în curent electric, care, după filtrare şi amplificare cu un dispozitiv electronic, sînt înregistrate pe hîrtie.

În vederea analizei cronologice a fenomenelor acustice, fonocardiograma se înregistrează simultan cu electrocardiograma, precum şi cu unele mecanograme, cum este pulsul arterial, pulsul venos, sau apexocardiograma, servindu-se de aceste trasee ca repere în analiza corectă a curbei acustice (fig. 221).



Scanned with OKEN Scanner

Pregătirea bolnavului și asigurarea ambianței se fac la fel ca și în cazul electrocardiografiei. Bolnavul va fi așezat în decubit dorsal, cu musculatura complet relaxată, fiind legat în circuitul electrocardiografului prin conducerile standard.

Înregistrarea fonocardiogramei se face la focarele clasice de auscultație a cordului. La nivelul șocului apexian pentru focarul

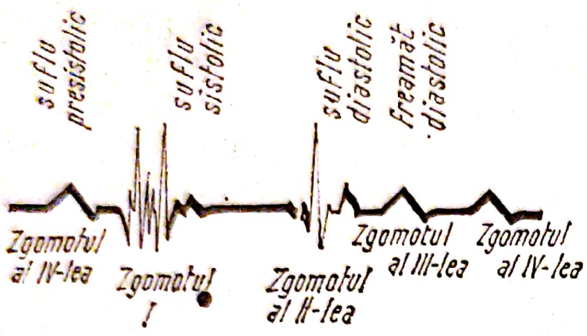



*Fig. 221.* — Fonocardiograma normală (după C. C. Dimitriu : „Semeiologie medicală")

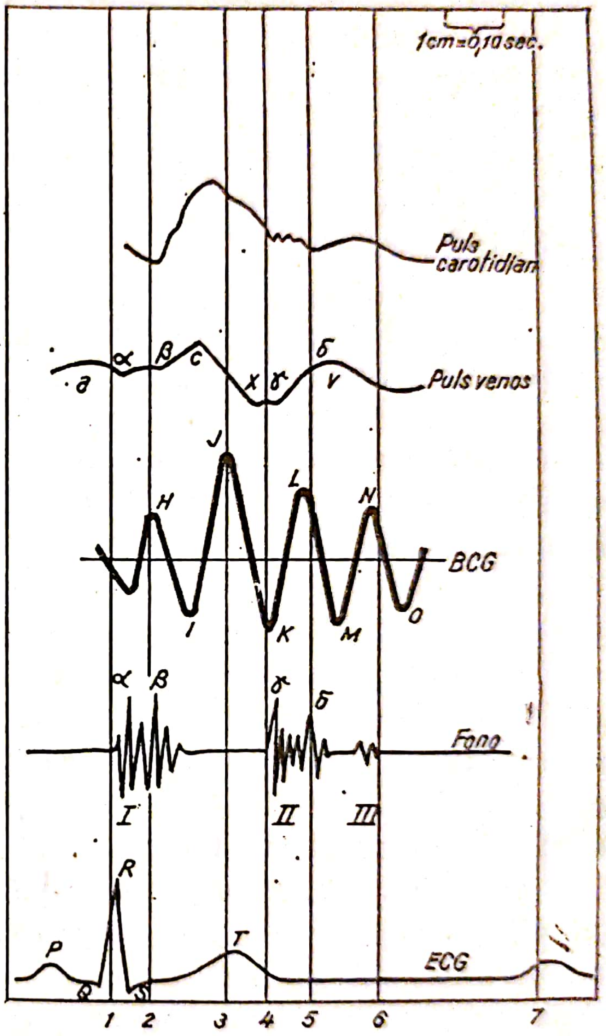



*Fig. 222.* — Malistocardiograma normală (după C. C. Iliescu : „Metode de investigație a aparatului cardiovascular")

mitral, la nivelul apendicelui xifoid pentru focarul tricupsid, în al doilea spațiu intercostal la marginea dreaptă a sternului pentru focarul aortic, în același spațiu intercostal la marginea stîngă a sternului pentru focarul arterei pulmonare. Dacă înscrierea fenomenelor acustice nu urmărește sufluri valvulare, microfonul se va așeza pe locul de optimă propagare a vibrațiilor sonore, situat în regiunea mezocardiacă (porțiunea inferioară a marginii stîngi a sternului).

Microfonul, suspendat deasupra bolnavului, este așezat cu foarte mare atenție la focarul de auscultație. Apoi se reglează aparatul

pentru amplitudinea corespunzătoare, urmărind obţinerea unei linii de O perfect liniară.

Înregistrarea trebuie făcută în condiţii de linişte, căci orice zgomot din cameră ar putea da naştere la artefacte pe traseul grafic. Bolnavul va face cîteva mişcări ample de respiraţie, după care se face înscrierea în expiraţie forţată. Curbele obţinute de pe un focar trebuie să cuprindă 5—6 revoluţii cardiace, apoi se va trece la focarul următor de auscultaţie, fără să se regleze din nou aparatul.

La analiza fonocardiogramei se ia în considerare următorale

— Cronologia grupurilor vibratorii în raport cu electrocardiograma.

— Amplitudinea comparativă a diferitelor focare.

— Frecvenţa grupului vibrator în raport cu unele valori considerate ca normele.

În cursul unui ciclu cardiac se disting 4 zgomote (zg) : Zg. I situat după începutul lui QRS, care este produs de tensiunea musculaturii ventriculare, închiderea valvulelor atrio-ventriculare şi deschiderea valvulelor sigmoide. Zg II. situat înainte de sfîrşitul undei T, care este determinat de închiderea valvulelor sigmoide, Zg III. situat imediat după unda T, este cauzat de relaxarea rapidă a musculaturii ventriculelor la începutul diastolei şi Zg IV. situat după unda P, dar înaintea complexului QRS, fiind produs de contracţia musculaturii atriale.

Fonocardiografia localizează suflurile în timp şi spaţiu.

*Balistocardiografia.* Balistocardiografia este o metodă de examinare a activităţii inimii, care înregistrează mişcările de recul ale corpului cauzate de contracţia cardiacă şi de ejecţia sîngelui în aortă. Curba obţinută în acest fel poartă numele de balistocardiogramă (fig. 222).

Oscilaţiile corpului, produse de activitatea mecanică a inimii, se înregistrează cu ajutorul balistocardiografului. Aparatul se compune dintr-un sistem oscilant sau balistograful propriu-zis, care preia mişcările de recul al corpului şi le transmite mai departe unui sistem de captare, care are sarcina de a transforma efectul mecanic al oscilaţiilor în curent electric. Acesta, după ce a fost trecut prin dispozitivele electronice de filtrare în vederea eliminării efectelor parazitare, străine de activitatea inimii, va fi înscris cu ajutorul unui aparat de tipul electrocardiografului obişnuit. Sistemele oscilante sînt de două feluri : indirecte şi directe. Balistocardiografele indirecte sînt alcătuite dintr-o masă cu suspensie elastică cu care bolnavul face practic corp comun. Oscilaţiile bolnavului sînt transmise planşeului, apoi sînt captate. Balistocardiografele directe utilizează pentru bolnavi o planşă fixă. Oscilaţiile corpului sînt trans-

mise unei bare metalice, așezate pe suprafața tibială a gambelor, de la care sînt apoi preluate de dispozitivul de captare.

Majoritatea balistocardiografelor înregistrează mișcările corpului în sens longitudinal. Pentru captarea și transformarea oscilațiilor în curent electric se utilizează dispozitive fotoelectrice (celula fotoelectrică, vezi: Pulsul venos), piezoelectrice sau alte metode. Pentru înscrierea curbelor, curenții electrici sînt introduși în aparatul de înscriere de tipul unui electrocardiograf obișnuit.

Înregistrarea balistocardiogramei se face în decubit dorsal, după un repaus de cel puțin 10—15 minute. Este bine ca bolnavul să fie pe nemîncate sau la distanță de cîteva ore de la alimentație. Înainte de înregistrare se interzice fumatul. Înregistrarea se va face în stare de relaxare completă, evitînd pozițiile incomode. Este important să se cîștige cooperarea perfectă a bolnavului pentru reușita examenului. Curbele vor fi înscrise întîi în apnee inspiratorie, apoi în apnee expiratorie și apoi în respirație liniștită, obișnuită.

La indicații speciale, înregistrarea se va face și în timpul sau imediat după efort sau sub infuența unor substanțe cu acțiuni farmacodinamice ca nitroglicerina, nicotina (în timpul fumatului), substanțe cardiotonice etc.

Balistocardiograma este alcătuită din unde pozitive, care reflectează mișcările corpului în sens cranian, și sînt etichetate cu literele H.J.L. și N și din unde negative, care reflectează mișcările corpului în sens caudal și sînt etichetate cu literele L.K.M. și O. Undele H.K. se formează în timpul sistolei, iar undele L.N.O. în timpul diastolei.

Balistocardiograma furnizează date importante în diagnosticul insuficienței cardiace, al infarctului miocardic, precum și în bolile vaselor cu arterioscleroză și hipertensiune arterială.

*Înregistrarea pulsului arterial; arteriograma.* Înregistrarea grafică a pulsului arterial sub forma unei curbe, poartă numele de arteriogramă. Ea furnizează unele elemente privind capacitatea funcțională a musculaturii ventriculare, starea valvulelor aortice, elasticitatea vasculară și servește ca undă de reper pentru interpretarea fonocardiogramei.

Aparatele cu care se înregistrează pulsul arterial poartă numele de sigmografe. Cele mai vechi sigmografe sînt cele mecanice (fig. 223). La aceste aparate oscilațiile pereților arteriali se transmit prin intermediul unei pîrghii mobile numită pelot — care vine în contact indirect cu artera. Aparatul se fixează pe antebraț, deasupra articulației carpiene, la nivelul șanțului radial. Cealaltă extremitate a pîrghiei mobile, printr-un sistem de bare ușoare, transmite mai departe pulsațiile la aparatul de înregistrare, prin intermediul unei penițe care le înscrie pe hîrtia unui kimograf cu sistem de ceasornic.

Antebraţul va fi flectat uşor pe braţ care este sprijinit şi adus în supinaţie. Se notează şanţul pulsului cu un creion dermograf şi se fixează manşeta aparatului în aşa fel ca deschizătura manşetei să ajungă chiar peste acest şanţ. Se fixează aparatul propriu-zis pe manşetă (avînd grijă ca pelotul să ajungă chiar deasupra arterei radiale, pentru a putea prelua pulsaţiile peretelui arterial). Se introduce hîrtia înnegrită între cilindrii de transmisie şi, după ce peniţa înscriitoare a fost aşezată în poziţie pe hîrtie, se porneşte motorul.

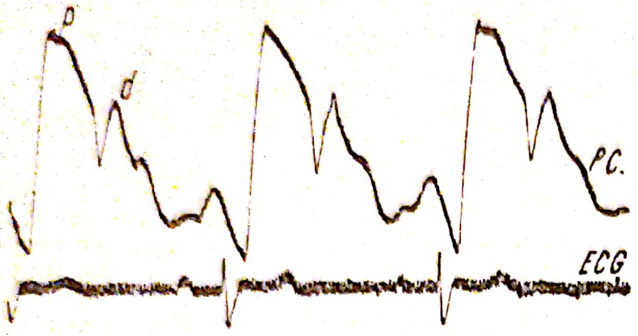


*Fig. 223.* — Sfigmogramă (după C. C. Iliescu; „Metode de investigaţii cardio-vasculare")

Alături de sfigmografe cu inscripţie directă există şi aparate care înregistrează sfigmograma prin sisteme optice.

Curba obţinută poartă numele de sfigmogramă Ea exteriorizează unda pulsatilă, reprezentată printr-o curbă caracteristică, formată dintr-o ramură ascendentă, mai scurtă dar mai verticală — anacrotă — care reflectă creşterea presiunii în timpul sistolei, — şi una descendentă, mai lungă, dar mai domoală — catacrotă — rezultatul scăderii presiunii în diastolă. Catacrota prezintă mai multe ridicături, dintre care una mai evidentă, denumită ascensiunea dicrotă. Aceasta este determinată de lovirea retrogradă a sîngelui în valvulele sigmoide care s-au închis la sfîrşitul sistolei. Cînd ascensiunea dicrotă ajunge la aceeaşi înălţime ca şi anacrota, pulsul se numeşte dicrot.

Azi pentru înregistrarea pulsului arterial, se utilizează aparate electronice. Acestea sînt formate dintr-un sistem de recepţionare şi transmitere a undelor pulsatile, care au la bază un microfon prevăzut cu un cristal piezoelectric şi care transformă vibraţia mecanică a pereţilor arteriali în vibraţii electrice echivalente. Acestea apoi sînt amplificate şi înscrise cu ajutorul aparatului de electrocardiografie.

Înregistrarea cu aceste aparate se face şi la nivelul arterelor mari; carotidă sau femurală. Pentru orientare mai uşoară şi analiza mai exactă a curbelor, înregistrarea se face concomitent cu electrocardiograma şi fonocardiograma. Bolnavul trebuie să fie odihnit, în stare de repaus, în decubit dorsal, legat în circuitul electrocardiografului în conducerile standard.

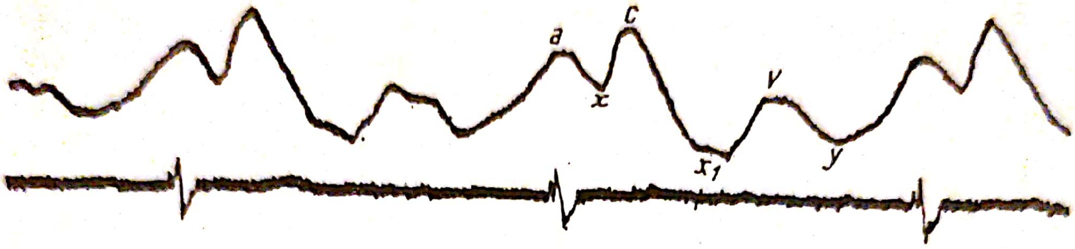
Se reperează artera carotidă între marginea anterioară a muşchiului sternocleidomastoidian şi laringe, în treimea mijlocie a gîtului sau artera femurală în triunghiul lui Scarpa, imediat sub mijlocul arcadei crurale. Invităm bolnavul să rămînă în perfectă linişte, să-şi



Scanned with OKEN Scanner

relaxeze musculatura, să nu se mişte şi să-şi reţină respiraţia. Se aplică apoi capsula de receptare peste arteră, fixînd-o cu mîna în tot timpul înregistrării şi se porneşte aparatul. Curba pulsului arterial poate fi înregistrat cu un osciloscop catodic sau înscris pe hîrtie.

Sfigmograma înregistrată cu ajutorul aparatelor electronice este formată în esenţă din aceleaşi elemente ca şi sfigmograma mecanică,




ig. 224. — Jugulogramă normală. După C C. Iliescu: „Metode de investigaţii cardio-vasculare.

totuşi ea reflectă mai mult amănunte privind starea de funcţionalitate a aparatului cardio-vascular. Curba înscrisă este formată dintr-o pantă ascendentă, rapidă şi una descendentă mai lentă. Panta ascendentă corespunde sistolei ventriculare stîngi; aceasta, la vîrful ei, prezintă o mică denivelare, numită undă anacrotă, care reprezintă exteriorizarea rezistenţei întîmpinatede conţinutul ventriculului în timpul evacuării în aortă. Panta descendentă corespunde cu diastola ventriculară şi prezintă o altă denivelare, numită undă dicrotă, cauzată de închiderea valvulelor sigmoide.

La înregistrarea simultană a arteriogramei carotide şi femurale, se constată întîrzierea acesteia din urmă faţă de prima.

Interpretarea arteriogramelor se face prin analiza morfologică a traseului, comparativ cu artera simetrică.

*Înregistrarea pulsului venos. Flebograma.* Înregistrarea grafică a pulsaţiilor venei jugulare poartă numele de flebogramă sau jugulogramă. Gradul de turgescenţă a venelor jugulare fiind influenţate de posibilităţile de scurgere a sîngelui spre inimă, flebograma contribuie la recunoaşterea insuficienţei cardiace drepte, a pericarditei constrictive şi a leziunilor tricupsidiene.

Pulsaţiile venei jugulare sînt recepţionate de o celulă fotoelectrică, care le transformă în curent electric echivalent. Acesta, după amplificare, este înregistrat de un electrocardiograf.

Celula fotoelectrică, montată într-un cilindru de metal, este fixată, faţă în faţă cu un reflector, pe cele două extremităţi ale unui suport în formă de potcoavă. Suportul se fixează cu ajutorul unor articulaţii de marginea patului (sau de un stativ) în apropierea gîtului bolnavului, avînd grijă ca vena jugulară să ajungă în tangenţă cu



Scanned with OKEN Scanner

raza de lumină care pătrunde din reflector în celula fotoelectrică, amputînd-o parțial.

Înregistrarea se face în decubit dorsal, bolnavul fiind conectat în circuitul electrocardiografului în conducerile standard. Prin rotarea corespunzătoare a capului se evidențiază vena jugulară externă, peste care se fixează cu Galifix, în direcția venei (deci transversal pe raza de lumină), un indicator de carton de 10 × 30 mm. La nevoie, reperarea venei poate fi ușurată prin provocarea unei staze venoase obținute prin presiunea manuală la baza gîtului. Se controlează din nou ca marginea indicatorului de carton, fixat deasupra venei, să fie chiar în mijlocul fasciculului de lumină al reflectorului, acoperind parțial fanta de deschidere a celulei fotoelectrice, pentru ca mișcările de oscilație a venei să se proiecteze exact pe suprafața sensibilă a celulei. Se sting luminile din cameră pentru a nu parazita traseul înscris, se deschide fanta de pătrundere a luminii de pe cilindrul celulei fotoelectrice și se cere bolnavului să stea nemișcat și să-și rețină respirația în timpul înregistrării. Mișcările de oscilație ale venei, determinate de variațiile ei de volum și care sînt în funcție de posibilitățile de scurgere a sîngelui spre inima dreaptă, modifică cantitatea de lumină pătrunsă prin fantă și deci și intensitatea curentului electric generat de celulă. Aceasta fiind racordată la aparatul de electrocardiografie, orice mișcare a peretelui venos va fi amplificată și înscrisă.

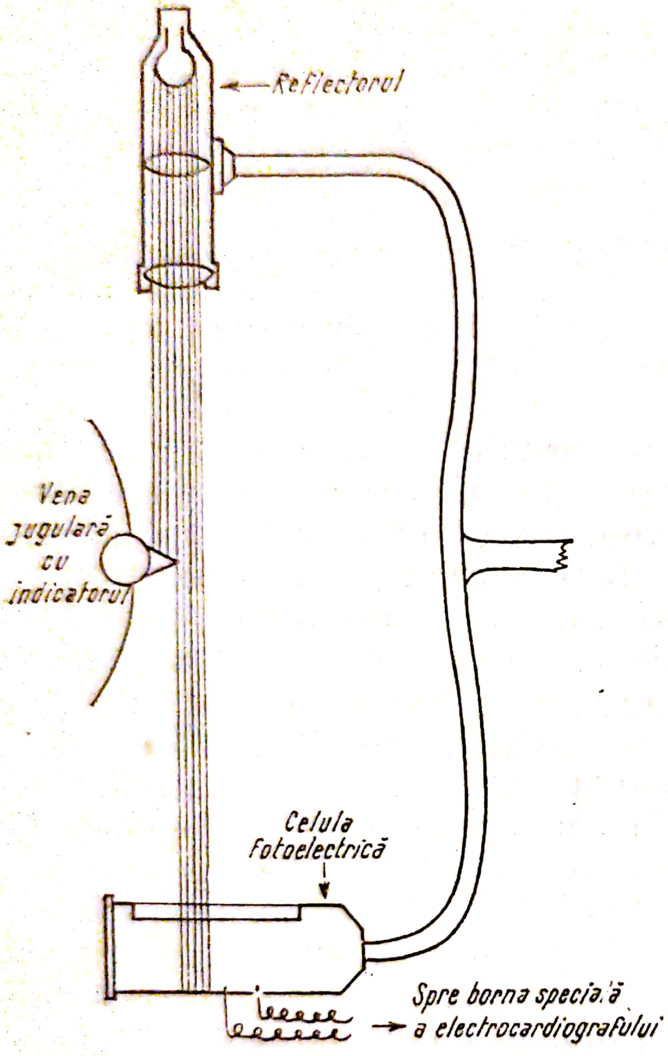



*Fig. 225.* — Schema aparatului pentru determinarea pulsului venos.

Înregistrarea concomitentă a pulsului venos cu electrocardiograma ușurează analiza curbei obținute. În stare normală, flebograma este alcătuită din trei unde pozitive și trei depresiuni. Undele reflectă starea de plenitudine a venei, deci îngreuiarea scurgerii sîngelui spre inimă, iar depresiunile, colabarea venei în urma golirii ei.

*Apexocardiografia.* Apexocardiograma este curba rezultată din înregistrarea grafică a mişcărilor şocului apexian. Ea apare modificată în afecţiunile miocardului, precum şi în alte cardiopatii care interesează cu precădere inima stîngă.

## EXPLORAREA VASELOR PERIFERICE

Explorarea vaselor periferice urmăreşte stabilirea gradului în care vasele corespund funcţiunii de irigare a ţesuturilor şi organelor. În cadrul acestor explorări trebuie stabilită permeabilitatea trunchiului vascular principal, posibilităţile de reîntoarcere a sîngelui prin vene, capacitatea funcţională a capilarelor, precum şi gradul de substituire a trunchiului vascular principal obliterat prin intermediul circulaţiei colaterale. Unul din obiectivele cele mai importante ale investigării vaselor periferice este stabilirea caracterului anatomic sau funcţional al ischemiei periferice.

*Pregătirea bolnavului.* Pregătirea bolnavilor şi a mediului ambiant au o deosebită importanţă în explorarea vaselor periferice. Camera în care se fac examinările trebuie să aibă o temperatură constantă de 20°, bolnavul în timpul explorărilor fiind dezbrăcat. Ţinînd seama de reactivitatea accentuată a sistemului vascular, trebuie evitate variaţiile de temperatură, curenţii de aer, precum şi orice excitant al mediului ambiant. Este bine ca examinarea să se facă dimineaţa pe nemîncate, sau cel puţin la 2—3 ore după ultima alimentaţie. Este important ca în ziua respectivă, pînă la efectuarea examinărilor, bolnavul să nu fumeze. Înainte de examinare, bolnavul să stea jumătate de oră în repaus, în poziţie de decubit.

Pentru obţinerea cooperării active a bolnavului i se va explica scopul, tehnica şi inocuitatea examenului, lămurindu-l că valorile obţinute vor reflecta realitatea numai în măsura în care el va participa activ la reuşita examinărilor.

*Examinarea pulsului arterelor periferice,* reflectă permeabilitatea arterelor examinate de la emergenţa lor în aortă pînă la locul de palpare. Pentru membrul inferior se palpează pulsul arterelor femurală, poplitee, tibială posterioară şi pedioasă, pentru membrele superioare arterele axilară, brahială, cubitală, radială şi arterele digitale ; acestea din urmă se vor palpa mai uşor dacă mîna în prealabil a fost ţinută în apă caldă. La bolnavii cu ţesut celular normal sau slab dezvoltat, se poate palpa şi pulsul aortei abdominale.

*Oscilometria.* Oscilometrul utilizat pentru determinarea tensiunii arteriale poate fi folosit şi pentru stabilirea permeabilităţii arterelor de la extremităţi. Oscilometrele precum şi modul lor de utilizare au fost descrise la subcapitolul „Tensiunea arterială". Amplitudinea



Scanned with OKEN Scanner

oscilaţiunilor pereţilor arteriali depind—alături de debitul sanguin şi presiunea arterială — de rezistenţa periferică şi elasticitatea vaselor. Oscilaţiunile de amplitudine maximă vor fi înregistrate atunci cînd presiunea din manşeta oscilometrului este egală cu presiunea diastolică. Valoarea absolută a oscilaţiunilor însă nu este constantă. Ea depinde de grosimea şi bogăţia regiunii examinate în ţesut celular subcutanat, de regiunea examinată, de tonusul neuromuscular, precum şi de particularităţile specifice ale aparatului. Din acest motiv oscilometria se va face totdeauna simetric, iar interpretarea rezultatelor numai comparativ cu valorile din partea opusă.

Oscilaţiunile se determină de obicei la nivelul braţului, treimea superioară şi inferioară a antebraţului, treima superioară a coapsei, deasupra genunchiului, sub genunchi şi în treimea inferioară a gambei.

Oscilometria evidenţiază obstrucţiile arteriale, însă nu reflectă lipsa sau existenţa circulaţiei colaterale.

*Oscilografia.* Oscilografia este o metodă de investigaţie care înregistrează grafic valorile oscilometrice. Utilitatea oscilografiei izvoreşte din caracterul subiectiv şi anevoios al interpretării oscilaţiunilor acului oscilometrului, precum şi din necesitatea cercetării dinamice a oscilaţiilor arteriale.

Pentru oscilografie se utilizează dispozitivul oscilografic Molho-Sorin. Acesta este alcătuit dintr-un aparat de tensiune arterială, care este pus în legătură cu un tambur de înscriere prin intermediul unui manometru cu apă. Manometrul are rolul de a echilibra variaţiunile de presiune de la nivelul manşonului, care, prin distensia excesivă a capsulei Marey, ar face imposibilă înscrierea. Oscilaţiile imprimate manşonului sînt transmise, prin intermediul coloanei de apă, la nivelul tamburului şi înscrise de un kimograf.

*Tehnica.* Se determină cu tensiometrul presiunea arterială medie. Se pune aparatul în legătură cu tamburul de înscriere, se porneşte kimograful efectuînd înscrierea.

Valorile curbelor oscilografice trebuie interpretate de asemenea comparativ. Ele reflectează obstrucţia organică a arterei, spasmul, precum şi rigiditatea pereţilor arteriali.

*Fotopletismografia.* Fotopletismografia este o metodă de explorare a circulaţiei periferice care se bazează pe înregistrarea variaţiilor de volum ale unui membru, cu ajutorul unei celule fotoelectrice. Creşterea de volum a unui membru sau a unui deget se datoreşte umplerii mai abundente cu sînge. Degetul, cuprins între celula fotoelectrică şi o sursă puternică de lumină, va lăsa să treacă lumina în funcţie de masa sanguină pulsatilă din vasele sale. Variaţiile de lumină, recepţionate de celula fotoelectrică după amplificare, sînt înregistrate de un electrocardiograf.



Scanned with OKEN Scanner

Fixarea degetului în aparat se face în aşa fel ca pulpa să fie îndreptată spre celulă şi unghia către sursa de lumină. Concomitent se face şi înregistrarea electrocardiogramei, pentru care bolnavul va fi legat de circuitul aparatului în conducerile standard. Înregistrarea se va face la întuneric sau lumină camuflată, pentru a nu influenţa celula fotoelectrică cu surse străine, ceea ce ar da naştere la curenţi paraziţi. Fotopletismografia se înregistrează simetric la ambele membre în vederea interpretării comparative a curbelor.

Curba obţinută poartă numele de fotopletismogramă. Ea este foarte asemănătoare cu sfigmograma, avînd aceleaşi elemente componente. Unde mai scăzute şi mai întîrziate faţă de curba membrului sănătos denotă o obstrucţie arterială cu circulaţie colaterală.

*Arteriografia.* Arteriografia este metoda cea mai fidelă de explorare a permeabilităţii arterelor. Tehnica acestei metode a fost descrisă la capitolul : „Pregătirea bolnavilor pentru examinări radiologice''.

*Termometria cutanată.* Temperatura cutanată este expresia volumului de sînge cu care tegumentele sînt irigate în unitate de timp, ca atare tulburările de irigare ale membrelor se exteriorizează şi prin modificări în temperatura tegumentelor.

Valorile măsurate la nivelul suprafeţei cutanate depind şi de factorii mediului ambiant, precum şi de particularităţile neuroendocrine şi de metabolism ale individului. Din acest motiv interpretarea rezultatelor trebuie făcută întotdeauna comparativ între cele două părţi.

Determinarea temperaturii cutanate se poate executa cu termometrul cu mercur, cu rezervor special adaptat pentru tegumente, însă determinările de precizie se fac cu termoelemente sau cu termistoare.

În mod normal temperatura cutanată scade progresiv de la rădăcina membrelor spre extremitatea lor distală, scăderea fiind mai accentuată la nivelul degetelor, a căror temperatură — în special la picioare — poate să se apropie de temperatura mediului ambiant.

În caz de tulburări de irigaţie, temperatura membrului bolnav scade faţă de partea sănătoasă. O diferenţă care depăşeşte 4°, denotă un prognostic sever. În caz de procese inflamatorii, temperatura membrului bolnav creşte faţă de cea sănătoasă.

Anestezierea rădăcinilor nervoase, prin injectarea paravertebrală cu novocaină, suprimă tulburările de irigaţie de natură nervoasă, ceea ce permite diferenţierea modificărilor funcţionale de cele organice.

În caz dacă membrele examinate se supun unui procedeu de încălzire (baie de lumină, apă caldă) temperatura cutanată a celor două membre se urcă la fel. O diferenţă de peste 1°, măsurată după încălzire, reflectă o tulburare a circulaţiei locale în partea cu circulaţie



Scanned with OKEN Scanner

mai scăzută. Dacă ele se supun unor procese de răcire, reîncălzirea se va face simetric şi în termen fix.

După măsurarea temperaturii cutanate, extremitatea examinată se scufundă în apă de 15° timp de 10 minute, după care se usucă prin tamponare, pentru a evita o vasodilatație reactivă; se măsoară din nou temperatura cutanată la același nivel, ţinînd membrul sub control termometric pînă la reîncălzirea lui la valorile iniţiale. Aceste valori se ating normal în 5—15 minute. Depăşirea acestui interval denotă o tulburare a irigației locale.

*Cercetarea rezistenţei capilare.* Gradul de rezistență a capilarelor se cercetează supunîndu-le la presiuni superioare celor obişnuite.

*Semnul endoteliului* (Proba Rumpel-Leede) cercetează gradul de fragilitate a capilarelor prin realizarea unei presiuni pozitive în lumenul lor. Se aplică deasupra plicii cotului manşeta pneumatică a unui tensiometru şi se menţine la limita tensiunii maxime timp de 10 minute. Din cauza obstacolului creat în circulaţia de întorcere, capilarele ajung la o presiune superioară celei obişnuite, care, în caz de fragilitate capilară, cauzează mici hemoragii punctiforme. La aprecierea rezultatelor se ţine cont de numărul punctelor hemoragice apărute pe o zonă determinată, de rapiditatea apariţiei lor, de întinderea, precum şi de suprafaţa peteşiilor.

Pentru evaluarea numărului punctelor hemoragice se aplică peste zona interesată gura unui pahar cu diametrul de 6 cm. În cercul delimitat de amprenta paharului se numără punctele hemoragice. Proba este negativă pînă la 6—7 puncte, slab pozitivă pînă la 20 puncte, pozitivă pînă la 80 puncte, şi intens pozitivă peste această cifră. Proba este pozitivă în diatezele hemoragice, boala hipertensivă, uremie şi unele intoxicaţii.

*Proba ventuzei* cercetează gradul de fragilitate capilară prin realizarea unei presiuni negative în lumenul lor. Pentru această probă se utilizează o ventuză asemănătoare cu ventuzele Bier (vol. II), care are pe suprafaţă în loc de una, două deschizături; pe una se aplică un manometru cu mercur, iar pe cealaltă se racordează, prin intermediul unui tub de cauciuc cu pereţii rigizi, o seringă Record de 20 ml (fig. 226). Se aplică ventuza pe suprafaţa cutanată, se reglează manometrul la punctul O şi prin aspirarea seringii se creează în ventuză o presiune negativă de 60 mm Hg, care se menţine timp de un minut. Rezultatul se citeşte în aria acoperită de ventuză la fel ca şi proba precedentă.

*Capilaroscopia.* Capilaroscopia constă în examinarea transcutanată, prin microscop, a numărului, formei şi calibrului capilarelor, precum şi al fluxului sanguin şi al mişcărilor pulsatile patologice.

Prin această metodă se poate observa şi comportarea capilarelor la excitanţi locali.

Examinarea este efectuată de medic. Asistenta va pregăti un microscop binocular, o sursă puternică de lumină, de preferinţă un reflector prevăzut cu un diafragm, cu posibilitatea de a dirija fasciculul de lumină, oleul de cedru, un paravan verde.

Examinarea se face la cuta supraunguală a degetelor de la membrele superioare. Se fixează degetul pe placa microscopului, se aplică o picătură de oleu de cedru la baza unghiei repective şi se luminează cu un fascicul oblic şi puternic regiunea examinată. Microscopia se va face cu un obiectiv slab sau mijlociu.

*Explorarea sistemului venos* urmăreşte evidenţierea insuficienţelor valvulare ale venelor superficiale sau profunde, precum şi eventualele obliterări trombotice. Metodele clinice de explorare: proba Trendelenburg, proba Perthes, proba celor trei garouri etc. nu necesită pregătirea prealabilă a bolnavului. Examenul radiologic al venelor, flebografia, a fost descrisă la capitolul: „Pregătirea bolnavului pentru examinări radiologice".

Pentru explorarea inimii şi a vaselor periferice se utilizează şi izotopii radioactivi.

*Fig. 226.* — Ventuză manometrică pentru determinarea fragilităţii capilare (Prof. N Gh. Lupu: „Medicina internă").

## PREGĂTIREA ŞI ASISTAREA EXPLORĂRII PARACLINICE A RINICHILOR ŞI ALE CĂILOR URINARE

Explorarea paraclinică a rinichilor şi căilor urinare urmăreşte stabilirea gradului în care aparatul urinar îndeplineşte rolul său de homeostazie, asigurînd menţinerea constantă a parametrilor fizico-

chimici ai mediului intern — adică izovolemia, izoionia, izotonia, izohidria și eliminarea cataboliților azotați. Rinichii în stare normală pot satisface această acțiune complexă datorită capacităților de eliminare selectivă a numeroaselor substanțe din organism, în special ale produselor de catabolism, precum și ale acelora care se găsesc în organism în exces.

Substanțele eliminate de rinichi din organism sînt dizolvate în apă. Această soluție — de compoziție și concentrație foarte variată, adaptată la nevoile continue ale homeostaziei — este urina.

Procesul complex de formare a urinii asigură funcția de eliminare și de economie a rinichilor. Sîngele care irigă abundent rinichii se filtrează la nivelul glomerulilor renali, trecînd în capsula Bowman toți componenți cristaloizi ai plasmei. Acest lichid filtrat — numit urină primară — conține substanțele dizolvate în aceeași concentrație ca și plasma. Cu ocazia trecerii ei prin sistemul tubular, substanțele necesare organismului, inclusiv majoritatea masei de apă se reabsoarbe în sînge, urmînd să se elimine numai substanțele organismului — după reabsorbția apei — sub o formă concentrată; cu această ocazie urina se îmbogățește cu noi cantități de substanță prin filtrație-excreție activă la acest nivel. În acest fel urina primară se transformă în urină definitivă.

La explorarea paraclinică a aparatului urinar, trebuie să ținem cont — ca și în cazul celorlalte aparate — de interrelațiile pe care formarea urinii le are cu celelalte funcții ale organismului ca circulația glomerulară, presiunea arterială de filtrare, capacitatea funcțională a glandelor endocrine (hipofiza posterioră, corticosuprarenală), a ficatului, precum și de tendința variată a țesutulrilor de a fixa sau a mobiliza apa din cuprinsul lor.

## RECOLTAREA ȘI EXAMENUL URINII

*Tulburările emisiunii urinare.* Determinarea cantitativă de urină în 24 de ore, ca și *Caracterele calitative ale urinii* au fost descrise la „Diureză".

*Recoltarea urinii pentru analize de laborator*, a fost tratată la capitolul recoltărilor.

*Substanțele anormale ale urinii.* Prezența substanțelor anormale în urină reflectă fie o îmbolnăvire a aparatului urinar, fie îmbolnăvirea altor organe. Ele trebuie totdeauna căutate.

Albuminuria sau proteinuria înseamnează prezența substanțelor proteice în urină. Ea poate fi adevărată, cînd se datorește unei îmbolnăviri renale și provine din plasma sanguină, sau accidentală, cînd se datorește unui proces inflamator al căilor urinare și provine din pro-

dusele de exsudație ale inflamației. Determinarea calitativă a proteinelor din urină se face prin proba cu acidul sulfosalicilic, iar cea cantitativă prin reacția Esbach.

Hematuria înseamnează prezența sîngelui în urină. Sîngele colorează urina în roșu dacă hematuria este masivă ; în cazuri nesigure, prezența sîngelui în urină se verifică prin proba Heller sau examenul microscopic.

Este bine ca la femei să se recolteze urina cu sonda, pentru a nu confunda hematuria cu sîngele de proveniență uterină. Dacă sîngele a fost emis împreună cu urina, atunci, pentru stabilirea locului de sîngerare, se recurge la proba celor trei pahare.

*Tehnica* : se pregătește pentru bolnav trei pahare, invitîndu-l să urineze pe rînd în fiecare pînă la evacuarea completă a vezicii. Apoi se alătură cele trei pahare în ordinea în care au fost utilizate de bolnav și se cercetează în ele prezența sîngelui. Dacă sîngele colorează mai intens urina din primul pahar, el provine din uretră sau prostată și poartă numele de hematurie inițială. Dacă sîngele colorează mai intens urina din paharul al treilea, provine din vezica urinară și poartă numele de hematurie terminală. Dacă sîngele colorează uniform urina din cele trei pahare, are provenineță renală și poartă numele de hematurie totală.

Piuria înseamnează prezența puroiului în urină. El provine din procesele supurative ale rinichiului sau ale căilor urinare. Prezența puroiului în urină se determină prin reacția cu hidroxidul de potasiu. Determinarea cantitativă a puroiului se face pe cale microscopică. Localizarea aproximativă a originii sale se face prin proba celor trei pahare.

Hemoglobinuria înseamnează prezența hemoglobinei și a derivaților săi (methemoglobina, hematina) în urină. Ea se datorește unor îmbolnăviri a sîngelui, cu distrugere în masă a globulelor roșii. Punerea în evidență a hemoglobinuriei se face prin analiză spectroscopică.

Glicozuria înseamnează prezența zahărului în urină. Cel mai frecvent apare în urină glucoza. Glicozuria poate fi determinată de o supraalimentație cu hidrați de carbon, atunci vorbim de glicozurie alimentară. Alteori glicozuria survine în cursul unor infecții sau intoxicații, care mobilizează glicogenul din ficat. Afecțiunile sistemului nervos central produc de asemenea pe cale nervoasă, glicozurie. Glicozuria este constantă în cazul diabetului zaharat. Prezența zahărului în urină nu are nici o semnificație renală. El se pune în evidență prin reacția Nylander iar determinarea cantității se face prin polarimetrie.

Urina mai poate să conțină corpi cetonici, pigmenți biliari, corpi aromatici sau diferite substanțe medicamentoase, a căror pre-

zență este legată de îmbolnăviri extrarenale și nu au semnificație în patologia renală.

*Examenul sedimentului urinar.* Urina conține în suspensie numeroase substanțe care, la un timp oarecare după emisie, se depun sub forma unui sediment. Elementele organice al acestui depozit însă, în contact îndelungat cu urina, se denaturează și din acest motiv, pentru obținerea rapidă a sedimentului, urina se centrifughează cît de curînd după emisiune.

Urina recent emisă se toarnă în tubul de centrifugă gradată pentru a se putea evalua cantiıatea sedimentului. Se menține în centrifugă timp de 5 minute la o turație medie de 2 000 — 4 000 pe minut. După stabilirea cantitativă a sedimentului, lichidul supranatant se decantează iar sedimentul se aspiră cu ajutorul unei pipete, așezîndu-l între lamă și lamelă. Preparatul astfel obținut se examinează la microscop.

La examenul microscopic se pot găsi săruri minerale amorfe sau cristalizate, celule epiteliale, leucocite, hematii, bacterii sau formațiuni mai complexe, alungite numite cilindri. Unele elemente ale sedimentului urinar ca hematii, leucocite, bacterii, celule epiteliale, pot proveni din diferite segmente ale aparatului urinar, localizarea originii lor se face prin examenul microscopic din porțiunile de urină recoltate după metoda probei celor trei pahare.

Determinarea cantitativă a elementelor morfologice din urină se realizează prin metoda Addis-Hamburger, numărînd într-o cameră Bürker sau Nageotte elementele cuprinse în urina eliminată într-o unitate de timp.

*Tehnica.* În preziua examenului bolnavul este supus unui regim sec, sărac în lichide ; în ziua examenului el rămîne nemîncat. Dimineața golește vezica iar urina se aruncă. Peste 3 ore urinează din nou, între timp rămînînd în repaus absolut la pat. Urina evacuată spontan sau obținută prin sondaj (la femei) se determină cantitativ, apoi se centrifughează 10 ml după metoda obișnuită și apoi, cu ajutorul unei pipete, se îndepărtează 9 ml din lichidul supranatant, fără să se tulbure sedimentul. Restul de 1 ml, care conține depozitul obținut prin centrifugare, se omogenizează și apoi se așază în cameră de numărat pentru determinarea cantitativă a elementelor morfologice, după metoda numărării elementelor figurate ale sîngelui. Întrucît sedimentul omogenizat, din care se face numărătoarea, a fost concentrat prin centrifugare în proporție de 1/10, elementele numărate pe o suprafață de 1/10 mmp din camera Bürker reprezintă numărul elementelor dintr-un mmc urină. Înmulțind această cifră cu 1 000, se obține numărul elementelor pe 1 l de urină.

Cantitatea de urină emisă de bolnav după 3 ore de la micțiunea anterioară împărțită cu 180 ne dă debitul urinar pe minut. Această

cifră, înmulţită cu numărul de elemente găsite într-un ml de urină, reprezintă numărul de elemente eliminate pe minut.

Cu metoda Addis-Hamburger se poate determina eliminarea pe minut a hematiilor, leucocitelor, bacteriilor, cilindrilor separat. Eliminarea elementelor morfologice din urină capătă o semnificaţie patologică, dacă numărul hematiilor eliminate pe minut depăşeşte 2 000, iar al leucocitelor 4 000.

Determinarea cantitativă a elementelor morfologice din urină se poate combina cu localizarea provenienţei elementelor, numărătorile făcîndu-se în urina emisă după metoda probei celor trei pahare. În acest caz vorbim de proba Addis fracţionată.

Celulele epiteliale pot proveni din rinichi, căile urinare sau organele genitale. În caz de tumori ale bazinetului sau ale vezicii urinare, în sediment pot apare celule neoplazice, uneori sub formă de lambouri. Leucocitele se găsesc în urină în inflamaţia aparatului urinar sau genital. Ele apar în canitate mare cînd un abces din vecinătate se deschide în căile urinare. Globulele roşii apar în urină în afecţiunile renale şi în hemoragiile căilor urinare, determinate de procesele tumorale sau leziuni provocate de calculi. Bacteriile denotă totdeauna prezenţa unei infecţii generale sau ale căilor urinare.

Cilindrii sînt formaţi din elementele morfologice găsite în tubii uriniferi, care s-au conglomerat prin coagularea unei substanţe albuminoide, secretate local, reprezentînd tiparul locului lor de formare. Cilindrii hialini sînt formaţi numai din substanţe albuminoide coagulate. Ei reflectă o stare de iritaţie renală. Cilindrii granuloşi provin din leucocite, globule roşii şi celule tubulare dezintegrate. Ei reflectă o nefropatie gravă, nefrită sau nefroză. Cilindrii epiteliali sînt formaţi din celule epiteliale ale tubilor uriniferi şi reflectă inflamaţia acută a parechimului renal. Cilindrii hematici sînt formaţi din globule roşii conglomerate; ei apar în urină în procesele hemoragice ale rinichilor, glomerulonefrita acută şi confirmă originea renală a hematuriei.

*Probele radiologice ale rinichiului şi căilor urinare.* Explorarea radiologică a aparatului urinar se începe totdeauna cu radiografia renală „pe gol”, care trebuie să cuprindă şi căile urinare. Această metodă, alături de eventualii calculi radioopaci, poate pune în evidenţă forma, mărimea şi poziţia rinichiului. Radiografia simplă se completează cu urografia descendentă, urografia ascendentă sau pielografia şi arteriografie renală (Vezi : Pregătirea bolnavilor pentru examinări radiologice).

*Probele endoscopice* :

Uretroscopia şi cistoscopia asigură explorarea nemijlocită, sub vizibilitate directă, a mucoasei uretrale, respectiv vezicale. Ele

permit efectuarea unor explorări mai complexe ca separarea urinii celor doi rinichi, cromocistoscopia, determinarea permeabilității ureterelor, a capacității bazinetelor, precum și introducerea substanței de contrast în bazinet și calice în cursul urografiei ascendente (vezi cap. "Pregătirea și asistarea examinărilor endoscopice").

## EXPLORAREA CAPACITĂȚII FUNCȚIONALE A RINICHILOR

Gradul tulburărilor funcționale se determină prin explorarea capacității funcționale a rinichilor. În vederea acestui scop se va cerceta elasticitatea funcțională adică capacitatea rinichilor de a se acomoda necesităților momentane (diluție, concentrație), posibilitățile lui de eliminare a substanțelor de dezasimilație, precum și a unor substanțe străine din organism și în sfîrșit contribuția rinichilor la menținerea echilibrului acidobazic al sîngelui prin determinarea rezervei alcaline.

*Proba de diluție și de concentrație.* Capacitatea de diluție și de concentrație a rinichilor poate fi determinată prin mai multe probe.

— *Proba de diluție și concentrație Volhard.* Bolnavul este supus în prealabil, timp de 2 zile, la un regim mixt, consumînd zilnic 1 500—2 000 ml apă, iar în dimineața probei rămîne la pat. După golirea vezicii se cîntărește și se notează greutatea corporală a bolnavului, apoi se dă 1 500 ml apă sau ceai foarte diluat, rece, pe care-l va bea în 30 de minute.

Colectarea urinii se va face în pahare gradate din jumătate în jumătate de oră, timp de 4 ore. Se măsoară și se notează cantitatea și densitatea fiecărei probe din urină. În tot timpul probei, bolnavul va sta în pat pentru a nu întîrzia eliminarea apei sau pierderea acesteia prin perspirație.

După această recoltare se va cîntări din nou bolnavul și se va nota greutatea corporală. Probele de urină se păstrează pînă la vizită, pentru a le prezenta medicului împreună cu datele greutății corporale. După vizită, urina se poate arunca, iar concluziile se vor nota în foaia de observație.

Proba de concentrație se face a doua zi după proba diluției. În acest timp, bolnavul primește un regim lipsit de lichide format din pîine, carne, ouă, paste făinoase. Se vor exclude din regim laptele, fructele, legumele și cartofii, care conțin multă apă. Urina se va colecta din 2 în 2 ore, eventual și mai frecvent, dacă cere bolnavul, timp de 6—10 ore, notînd volumul și densitatea fiecărei probe.

Proba de concentrare poate fi efectuată și în aceeași zi cu proba de diluție. La orele 12, cînd am terminat recoltarea monstrelor de urină pentru proba de diluție și am stabilit greutatea corporală,

bolnavul primeşte o masă din alimente solide; carne, pireu cu unt, ouă tari, etc. fără lichide. La orele 14 –15 –18 şi 20, bolnavul urinează. Se măsoară şi se notează cantitatea şi densitatea fiecărei probe. De la orele 20 pînă la orele 8 ale zilei următoare se colectează urina într-o singură probă, la care se determină de asemenea cantitatea şi densitatea. La orele 12 se controlează din nou greutatea corporală a bolnavului

În condiţiuni normale, în primele 4 ore se elimină toată cantitatea de apă ingerată, eventual ceva mai mult. În primele două ore se elimină mai mult de jumătatea din cantitatea totală, iar una din emisiuni va avea peste 300 ml. Urina eliminată este foarte diluată, cu o densitate specifică 1 000 –1 003. După masă şi noaptea diureaza scade mult, urina devine concentrată cu o densitate specifică de 1 025 –1 030. Greutatea corporală în cursul probei scade cu circa 1 kg.

În insuficienţa cardio-renală, lichidul ingerat se elimină cu întîrziere, predomină diureza nocturnă, capacitatea de diluţie şi de concentraţie sînt reduse sau pierdute, greutatea corporală staţionează sau creşte.

Proba de diluţie şi concentraţia a lui Volhard avînd numeroase contraindicaţii (edeme generalizate, hipertensiune arterială, insuficienţă renală înaintată), trebuie să aplicăm adesea metode mai simple.

*Proba lui Zimniţki*. Bolnavul este menţinut la un regim mixt. În ziua probei – fără să i se modifice regimul alimentar – urinează în sticle separate din 3 în 3 ore timp de 24 ore. Se determină volumul şi densitatea la fiecare probă şi se notează. Cu cît cifrele obţinute sînt mai îndepărtate între ele, cu atît capacitatea de adaptare a rinichiului este mai bună. Proba poate fi completată cu dozarea clorurilor şi ureei din fiecare mostră de urină.

*Probele eliminărilor provocate*. Introducînd anumite substanţe străine în organism, acestea vor fi eliminate pe cale renală. Procentul şi ritmul eliminării acestora reflectă capacitatea funcţională a rinichiului.

*Proba cu fenolsulfonftaleină*. Dimineaţa pe nemîncate bolnavul urinează sau i se goleşte vezica urinară prin cateterism; din această urină se reţine 10 ml pentru proba martor. I se injectează apoi pe cale intramusculară 6 mg de fenolsulfonftaleină în soluţie alcalină, după care i se dă un pahar de apă pentru activarea diurezei. După 70 de minute bolnavul goleşte vezica din nou, sau îl sondăm dacă are retenţie şi notăm cantitatea de urină emisă. Dacă urina este acidă, va avea o culoare portocalie, alcalinizînd-o cu hidroxid de sodiu, devine roşie, a cărei intensitatea este în funcţie de conţinutul în

fenolsulfonftaleină. Luăm şi din aceasta 10 ml şi trimitem ambele mostre la laborator.

Determinarea conţinutului de fenolsulfonftaleină a mostrelor de urină se face pe cale colorimetrică şi se raportează la cantitatea totală de urină emisă la 70 minute după injectare. Funcţiunea rinichiului se apreciază ca normală, dacă în cele 70 de minute se elimină cel puţin 50% din colorantul administrat. În caz contrar este vorba de leziunea tubilor proximali prin care trece colorantul în urină.

Proba nu se poate aplica în insuficienţă cardiacă din cauza reducerii irigaţiei renale.

*Cromocistoscopia.* Proba cu indigo-carmin. Proba de eliminare a indigo-carminului apreciază capacitatea de eliminare a fiecărui rinichi în parte.

După introducerea cistoscopului în vezica urinară şi umplerea ei cu lichid, se injectează 20 ml de soluţie indigo-carmin 0,4% pe cale intravenoasă. Colorantul, fiind excretat repede din rinichi, apare la nivelul orificiilor ureterale după 10–15 minute, colorînd urina din ce în ce mai închis în albastru, la fel în ambele părţi. Întîrzierea sau absenţa excreţiei colorantului, sau diferenţa de timp şi ritmicitate între cele două părţi, reflectă gradul de leziune uni- sau bilaterală a rinichiului.

*Urmărirea eliminării catabolitilor normali din sînge.* Rinichiul avînd principalul rol de a menţine constantă compoziţia sîngelui, determinarea cantitativă a produşilor de dezasimilaţie din sînge oglindeşte în mare măsură capacitatea funcţională renală. Dintre aceste produse importanţa cea mai mare o are dozarea substanţelor azotate.

*Determinarea ureei sanguine.* Sîngele conţine azot cuprins în proteinele plasmatice, numit azot proteic şi în alte substanţe azotate în afară de proteine, numit azot neproteic. Întrucît determinarea azotului se face după dezalbuminarea serului, azotul neproteic poartă şi numele de azot total. Valoarea lui normală este de 0,20–0,40 gr la 1 000 ml ser. El cuprinde ureea, creatinina, acidul uric, amoniacul, acizi aminaţi, indican şi alte substanţe aromatice. 50% din azotul total este reprezentat de uree. Valoarea ei creşte în insuficienţă renală, ajungînd să reprezinte 90–95% din azotul total. Restul azotului poartă numele de azot rezidual.

Determinarea azotemiei se face prin dozarea ureei din sînge după metoda Kowarski. Valorile ei normale sînt 0,15–0,35 g uree în 1 000 ml ser. Dacă ureea depăşeşte această cifră vorbim de hiperazotemie. Între 0,5–1 g ‰ vorbim de „azotemie de alarmă", peste 1 g ‰ este vorba de o insuficienţă renală gravă.

Azotemia este influențată și de anumiți factori extrarenali. Regimul hiperproteic și destrucțiunile celulare abundente; în cursul unor infecții și intoxicații, se formează o cantitate mare de uree, care uneori depășește capacitatea de eliminare a rinichiului normal. În caz de reducere a diurezei prin aport hidric insuficient — pierderi mari de lichide pe cale extrarenală (vărsături, diaree, transpirații abundente), prin lipsă de sare, sau prin insuficiență cardiacă cu edem etc. — rinichiul normal ajunge la limitele capacității sale de concentrare și astfel se reține o oarecare cantitate de substanțe azotate în organism. Întrucît hiperazotemia în aceste cazuri se instalează pe un rinichi normal, sub influența factorilor extrarenali, ea poartă numele de azotemie extrarenală.

Determinarea derivaților aromatici ai putrefacției intestinale: dintre derivații aromatici ai putrefacției intestinale, dozarea indicanului și al xantoproteinei în sînge sînt utilizate pentru aprecierea gradului de insuficiență renală. Ele nu sînt influențate de factori extrarenali, din acest motiv reflectă mai fidel capacitatea funcțională a rinichilor. Determinarea indicanemiei se face prin reacția Obermeyer, iar restul produselor aromatice de putrefacție intestinală din sînge, prin reacția xantoproteică.

Recoltarea sîngelui pentru determinarea ureei, indicanului și pentru reacția xantoproteică; vezi cap. recoltărilor (vol. I).

*Coeficientul de epurație. Explorarea funcțiunii renale prin metodele de clearance. Clearance*-ul sau coeficientul de epurație reprezintă volumul de plasmă, exprimat în ml, epurat de rinichi de o anumită substanță, într-un minut. El se calculează prin compararea procentuală a unei anumite substanțe din plasmă cu aceea eliminată de rinichi, într-un minut, după formula:

$$\text{C (Clearance în ml/minut)} = \frac{\text{U (conc. în urină în mg\%)} \times \text{V.}}{\text{P (conc. plasmatică în mg\%)}}$$

V fiind volumul urinii excretate într-un minut.

Eliminarea substanțelor din plasmă prin urină este determinată de cei trei factori ai formării urinii; filtrarea glomerurală, reabsorbția tubulară și excreția tubulară. Întrucît mecanismul de excreție a substanțelor în cadrul celor trei factori este diferit, prin metodele de *clearance* se pot studia separat factorii care participă la formarea urinii. Astfel alături de *clearance*-ul propriu-zis, se poate determina volumul filtratului glomerural, capacitatea maximă de reabsorbție tubulară, capacitatea maximă de excreție tubulară, debitul sanguin renal.



Scanned with OKEN Scanner

*Clearance*-ul renal se determină cu ureea endogenă. Ea trece în urina primară prin filtrare glomerurală, fiind parţial reabsorbită la nivelul tubilor proximali.

*Tehnica.* Proba se execută dimineaţa pe nemîncate bolnavul rămînînd la pat pînă la terminarea probei. La ora 7 goleşte vezica, urina emisă se aruncă, apoi primeşte 300 ml ceai neîndulcit pentru favorizarea diurezei. La ora 8 se goleşte din nou vezica urinară, spontan sau prin sondaj evacuator şi se măsoară exact cantitatea de urină emisă. Imediat după evacuarea urinii, se recoltează 5—6 ml sînge prin venopuncţie, fără substanţă anticoagulantă şi se administrează încă 200 ml ceai neîndulcit. La ora 9 se goleşte din nou vezica urinară şi se măsoară exact cantitatea de urină emisă. Din cele două emisiuni urinare se trimit cîte 10 ml la laborator împreună cu proba de sînge pentru determinarea ureei. Ureea în toate probele se va exprima în mg%.

Diureza pe minut se va obţine împărţind cantitatea de urină emisă într-o oră cu 60. Pentru exactitate, determinarea debitului urinar pe minut se face de două ori.

Din datele obţinute se calculează *clearance*-ul ureei

$$C_1 = \frac{U_1 \times V_1}{60 \times P}; \quad C_2 = \frac{U_1 \times V_1}{60 \times P} \quad C.\ \text{mediu} = \frac{C_1 + C_2}{2} \ \text{care}$$

în stare normală este egal cu 75 ml pe minut cu un plus sau minus de 30%. La indivizi sănătoşi valorile variază în cadrul limitelor permise de la o determinare la alta. În insuficienţă renală — similar cu proba de diluţie şi concentraţie — valorile devin din ce în ce mai apropiate.

*Filtratul glomerular* se determină cu substanţe care se elimină prin rinichi exclusiv prin filtrare, fără reabsorbţie sau excreţie. *Clearance*-ul acestor substanţe este egal cu filtratul glomerular, adică cu cantitatea de urină primară pe minut. Astfel de substanţe sînt : inulina, manitolul hiposulfitul de sodiu şi creatinina endogenă. Întrucît, cu excepţia ultimei substanţe, ele trebuie introduse în organism prin perfuzie, în practica curentă se utilizează creatinina endogenă.

Tehnica este identică cu aceea a *clearance*-ului ureei endogene, cu excepţia modului de recoltare a sîngelui, care trebuie făcută pe substanţă anticoagulantă în cantitate de 10 ml. Valoarea normală a *clearance*-ului creatininei endogene este de 140 ml cu un plus sau minus de 30%

Compararea *clearance*-ului ureei cu cel al creatininei endogene (proba Romeo) furnizează unele date asupra capacităţii funcţionale a tubului proximal.

*Capacitatea maximă de reabsorbție tubulară* se determină prin coeficientul de epurație a glucozei, care, în condițiuni normale, se reabsoarbe complet, avînd *clearance*-ul 0. Din acest motiv se ridică prin perfuzie intravenoasă concentrația glucozei în sînge pînă ce capacitatea de reabsorbție tubulară atinge limita ei superioară și glucoza apare în urină. Pentru exactitatea probei se vor recolta cîte trei prize de sînge și de urină la interval de cîte 20 minute, făcînd media valorilor.

Capacitatea maximă de reabsorbție tubulară a glucozei este de 300 – 400 mg pe minut. Ea reflectă starea funcțională a aparatului tubular.

*Capacitatea maximă de excreție tubulară* se determină prin coeficientul de epurație al acidului paraaminohipuric (P.A.H.), care se filtrează la nivelul glomerulilor și se excretă la nivelul tubilor. Din *clearanace*-ul PAH scăzînd valoarea filtratului glomerular, se obține valoarea excreției tubulare. În condițiuni normale capacitatea maximă de excreție tubulară pentru PAH este de 60 – 80 mg/minut. Recoltările și în acest caz se vor face de 3 ori la intervale de cîte 20 de minute, făcînd media valorilor.

*Irigatul plasmatic total.* Se determină cu *clearance*-ul unor substanțe, care printr-o singură trecere prin rinichi se elimină complet în urină. Eliminarea lor se face atît prin filtrare glorumerulară cît și prin excreție tubulară. Astfel de substanțe sînt acidul paraaminohipuric, penicilina etc., care se administrează bolnavului în timpul probei sub formă de perfuzii intravenoase.

Valorile normale sînt de 500 – 700 ml/minut. Raportat la valoarea hematocritului, se obține irigatul sanguin total al rinichilor.

Irigatul renal poate să se mențină la valori normale și în unele afecțiuni tubulare.

*Determinarea rezervei alcaline.* Rinichiul contribuie la menținerea echilibrului acidobazic al sîngelui prin eliminarea acizilor și reabsorbția bazelor. Pe acestea din urmă le poate înlocui cu amoniac, care nu mai este necesar organismului. Capacitatea rinichiului de a contribui la menținerea echilibrului acidobazic al organismului, poate fi apreciată prin determinarea rezervei alcaline.

Determinarea rezervei alcaline se face după metoda Van Slyke, care cercetează valoarea sistemului tampon, acid carbonic/bicarbonat de sodiu din sînge. Reținerea acizilor în organism au drept rezultat neutralizarea lor de către bicarbonatul de sodiu și formarea de acid carbonic, care pînă la restabilirea echilibrului acid carbonic/bicarbonat, părăsește organismul sub formă de $CO_2$ și apă. Acest proces de neutralizare a acizilor neexcretați de rinichi crește valoarea rezervei alcaline din sînge.

*Tehnica.* Bolnavului nemîncat i se recoltează fără stază venoasă 10 ml de sînge pe 50 mg de oxalat de potasiu, care previne coagularea. Eprubeta cu sînge se astupă bine pentru a nu se degaja $CO_2$ dizolvat în plasmă și se trimite foarte urgent la laborator. Sîngele este tratat cu acid sulfuric, care se combină cu bicarbonatul de sodiu, degajînd bioxidul de carbon. Proba are scopul de a stabili cantitatea de bioxid de carbon, exprimat în volume, care poate fi degajat din sîngele cercetat.

În condițiuni normale, valoarea rezervei alcaline este de 50 –60 vol. $CO_2$%. În insuficiența renală valoarea ei poate să scadă pînă la 15 –20 vol. $CO_2$%.

## EXPLORAREA RINICHIULUI CU IZOTOPI RADIOACTIVI

*Nefrograma izotopică.* Explorarea rinichiului cu izotopi radioactivi permite aprecierea comparativă a valorii fncționale a celor doi rinichi. Ea furnizează date complexe asupra funcțiunii renale, privind fluxul plasmatic renal, secreția tubulară și eliminarea urinii finale

Proba se execută cu o substanță radioactivă gama-emițătoare. Ca trasor gama se utilizează iod radioactiv încorporat în hipuran, care se elimină exclusiv prin rinichi. Trecerea substanței radioactive prin rinichi se înregistrează cu ajutorul unor contoare de scintilație.

*Tehnica.* Se delimitează precis proiecția rinichilor pe regiunea lombară prin urografie sau cu ajutorul hipuranului marcat cu $I^{131}$ (5 micro Curie $I^{131}$ încorporat în hipuran și administrat pe cale intravenoasă). Se aplică pe regiunile delimitate cele două sonde de scintilație colimate și blindate cu plumb, pentru a evita influențarea reciprocă a celor doi rinichi. Se injectează apoi $I^{131}$ încorporat în hipuran în cantitate de 2 –3 micro Curie pe 10 kg/corp. Injectarea se face rapid și se începe imediat înregistrarea radioactivității cu sondele de scintilație timp de 20 –30 de minute.

Curba obținută poartă numele de nefrogramă izotopică. Ea este formată din trei segmente. Prima, ascendentă, aproape verticală, care reflectă fluxul plasmatic renal (marcat cu $I^{131}$). A doua, continuă caracterul ascendent, dar mai lent și reflectă secreția tubulară. A treia cu caracter progresiv descendent, reflectînd eliminarea substanței gama emițătoare în căile urinare și deci permeabilitatea tubilor. În afecțiunile glomerulare primul segment urcă lent și este turtit, în afecțiunile tubulare segmentul al doilea este redus și foarte turtit, în obstrucțiile renale prin calculi segmentul al treilea se menține înalt, fără să coboare. În insuficiența renală, nefrograma rămîne turtită în întregime.

Proba permite aprecierea separată a funcţiunii celor doi rinichi şi contribuie la diagnosticul bolilor renale unilaterale.

*Puncţia biopsică renală.* Puncţia biopsică se execută pentru obţinerea unor fragmente de ţesut renal în vederea examenului histopatologic. Ea se execută după regulile puncţiilor biopsice ale organelor (vezi vol. II).

## PREGĂTIREA, ASISTAREA ŞI EFECTUAREA PROBELOR FUNCŢIONALE ALE APARATULUI DIGESTIV ŞI ALE GLANDELOR ANEXE

Explorările funcţionale ale aparatului digestiv au scopul de a stabili capacitatea funcţională a segmentelor acestui aparat, precum şi al ansamblului lui. Funcţiunile organelor studiate sînt alcătuite în realitate dintr-o serie de funcţii parţiale, care, explorate şi analizate în parte, scot în evidenţă nu numai valoarea cantitativă a deficitului funcţional ci şi mecanismul prin care s-au constituit dereglările şi astfel fac posibil tratamentul lor patogenic.

### EXPLORAREA FUNCŢIONALĂ A TUBULUI DIGESTIV

Explorarea funcţională a tubului digestiv prevede studiul digestiei propriu-zise, al transportului alimentelor în cursul digestiei prin tubul gastro-intestinal, absorbţia lor şi în urmă evacuarea reziduurilor.

*Examenul radiologic al tubului digestiv.* Examenul radiologic al tubului digestiv se poate face în ansamblul lui prin ingerarea substanţei de contrast şi urmărirea acesteia, sub ecranul radiologic, de-a lungul esofagului, stomacului, duodenului intestinului şi colonului pînă la evacuare. În cursul examinării se urmăreşte permeabilitatea segmentelor tubului digestiv, structura mucoasei, tonusul pereţilor, mişcările peristaltice, viteza de evacuare şi eventualele defecte de umplere.

Motilitatea gastrointestinală poate fi studiată prin radiocinematografie cu substanţe de contrast. Studiul colonului se poate face şi prin umplerea lui cu substanţă radioopacă pe cale retrogradă : metoda irigoscopiei.

Pregătirea bolnavilor şi tehnica examinărilor radiologice ale tubului digestiv, precum şi îngrijirile necesare după terminarea examinărilor, au fost descrise la capitolul „Pregătirea bolnavilor pentru examinări radiologice".

*Tubajul gastric și intestinal*:

Aceste metode studiază funcțiunea segmentelor respective ale tubului digestiv prin recoltarea și analiza sucurilor digestive și a produșilor de digestie.

*Tubajul gastric.* Tubajul gastric urmărește;

— explorarea funcțiilor secretoare, evacuatoare și chimice ale stomacului;

— punerea în evidență a unor elemente patologice ale conținutului stomacal;

— punerea în evidență a unor elemente (sînge, microbi) ajunse în stomac în mod secundar prin înghițire.

Recoltarea conținutului stomacal se face cu ajutorul sondei gastrice sau duodenale. Introducerea și extragerea sucului gastric decurg după tehnia obișnuită a sondajului gastric. (vol. II).

*Explorarea funcției evacuatoare a stomacului.* Pentru explorarea funcției evacuatoare a stomacului, bolnavul primește în preziua tubajului, seara la ora 20, cina de probă Boas, compusă din 100 g pîine albă cu unt, carne rece, două pahare de ceai cu lapte și puțin zahăr, eventual și orez sau compot de prune. După consumarea cinei de probă, bolnavul nu mai are voie să mănînce nimic pînă la executarea tubajului din ziua următoare. Se interzice în același timp fumatul și administrarea medicamentelor, care ar putea influența funcția stomacului. Tubajul gastric se va executa în ziua următoare, dimineața la orele 8, deci la 12 ore după consumarea cinei de probă.

În condiții normale, cina de probă Boas se evacuează în duoden în decurs de 7 ore. Sondajul practicat la 12 ore nu va găsi deci alimente în stomac în condiții normale; prezența alimentelor sau resturilor de alimente în stomac denotă o insuficiență a funcției evacuatoare a stomacului.

Pentru descoperirea unor tulburări mai moderate ale funcției evacuatoare a stomacului se utilizează:

a) prînzul de probă Ewald, alcătuit din 200 g ceai și 50 g franzelă prăjită, care în decurs de 2 ore se evacuează complet din stomac, sau

b) prînzul de probă Riegel, format din 400 g de supă, 50 g pireu de cartofi, 250 g biftec și 35 g pîine, care se evacuează complet din stomac în decurs de 7 ore.

După consumarea acestor alimente, bolnavul nu va mai mînca sau bea nimic pînă la executarea tubajului. Sonda se va introduce la două ore după prînzul Ewald și la 7 ore după prînzul Rigel. Dacă peste acest interval se mai obțin prin sondă resturi alimentare, avem de-a face cu o tulburare mai ușoară (de gradul I) a funcției evacuatoare a stomacului.

*Explorarea funcţiei secretoare şi chimice a stomacului.* Pentru explorarea funcţiei secretoare şi chimice a stomacului, tubajul se poate executa pe stomacul gol sau prin provocarea secreţiei gastrice de excitanţi alimentari sau medicamentoşi.

Dacă tubajul pentru explorarea funcţiei secretoare a stomacului se execută pe stomacul gol, bolnavul nu va mînca nimic, începînd din seara zilei anterioare, nu va bea apă, nu va fuma şi nu va lua medicamente care ar putea influenţa secreţia gastrică (de exemplu atropină). Tubajul se execută dimineaţa cît mai devreme, fiindcă mai tîrziu, după aducerea alimentelor în salon pentru restul bolnavilor, excitanţii olfactivi şi vizuali, precum şi senzaţia de foame, pot produce o hipersecreţie de suc gastric.

Dacă tubajul explorator se execută după excitanţi alimentari, bolnavul va fi pregătit prin una din următoarele metode :

a) Prînzul de probă Ewald-Boas. Dimineaţa, pe nemîncate, bolnavul primeşte un prînz standard, format din 400 g ceai fără zahăr şi 35 g pîine, pe care le consumă în decurs de 5 minute. Extragerea conţinutului stomacal se face după 40—60 de minute. Dacă medicul suspectează o anaciditate, la indicaţia lui, tubajul se va face mai devreme, ştiind că stomacul anacid se evacuează mai repede.

b) Prînzul de probă Leube-Riegel. Este o alimentaţie mai complexă şi mai fiziologică decît prînzul Ewald-Boas. El se compune din 400 g supă, 150—200 g biftec, 50 g pireu de cartofi şi o franzelă de circa 35 g. Întrucît digestia gastrică a acestui prînz necesită 3—5 ore, sondarea stomacului se va face la 4 ore după consumare, atunci cînd modificările chimice ale alimentelor s-au produs, însă stomacul încă nu s-a golit.

c) Prînzul fictiv Carnot. Bolnavul primeşte dimineaţa, pe nemîncate, o friptură cu pîine cu unt. Asistenta îl instruieşte în sensul că, după mestecarea alimentelor şi formarea bolului, să nu le înghită, ci să le scuipe. În acest fel prezenţa alimentelor în gură, gustul şi mirosul vor exercita secreţia sucului gastric, însă acesta nu va fi amestecat cu resturi alimentare, ceea ce înlesneşte analiza. Extragerea conţinutului stomacal se va face după 10—15 minute.

d) Prînzul de probă cu cafeină. Se administrează bolnavului o soluţie de 0,20 g cafeină în 300 ml apă distilată. Cafeina are o acţiune excito-secretoare puternică. Conţinutul stomacal se extrage după o jumătate de oră.

Indiferent de felul prînzului administrat, asistenta va avea grijă ca consumarea alimentelor să se facă în condiţii liniştite, comode şi servirea să se facă în mod plăcut, căci condiţiile de mediu modifică funcţia secretoare a stomacului.

Dacă bolnavul se poate scula din pat, asistenta se va îngriji ca prînzul să fie servit la o masă acoperită cu faţă de masă albă şi curată; dacă consumarea alimentelor se petrece în pat, atunci servirea se va face pe o măsuţă aplicată pe pat. Alimentele solide trebuie bine mestecate, pentru a fi accesibile sucurilor digestive. În cursul nopţii, care precede explorarea funcţiei secretoare şi chimice a stomacului, precum şi după consumarea prînzului de probă, este interzis bolnavului să consume alte alimente sau băuturi (chiar şi apă), să fumeze sau să primească medicamente care ar influenţa secreţia gastrică. Dacă bolnavul nu a respectat prescripţiile, se va amîna tubajul pentru ziua următoare, asistenta avînd grijă ca bolnavul să nu mai calce dispoziţiile de pregătire a examenului.

Dacă bolnavul suferă de o insuficienţă de evacuare a stomacului, înainte de administrarea prînzului de probă se va face o spălătură stomacală.

Conţinutul stomacal obţinut prin tubajul gastric se va determina volumetric, apoi se va nota aspectul lui macroscopic în foaia de observaţie a bolnavului.

Produsul extras va fi trimis la laborator, fie ca atare, fie — dacă este amestecat cu resturi alimentare — după ce a fost trecut prin hîrtia de filtru. Dacă resturile alimentare din conţinutul stomacal provin de la o alimentaţie anterioară prînzului de probă, produsul va fi trimis la laborator fără nici o prelucrare, căci prezenţa acestor resturi trădează evacuarea insuficientă a stomacului.

Pentru studiul dinamicii funcţiilor secretoare şi de evacuare a stomacului, în cursul diferitelor faze ale digestiei gastrice, se foloseşte *tubajul gastric fracţionat*. El este o formă prelungită a sondajului gastric, în care sonda este lăsată pe loc o perioadă de cîteva ore, pentru a putea face recoltări de suc gastric în serie.

Întrucît tubul gros, utilizat pentru tubajul şi spălătura gastrică obişnuită, nu este suportat un timp mai îndelungat de bolnavi, recoltările pentru tubajul gastric fracţionat se vor face cu ajutorul sondei duodenale Einhorn.

Introducerea sondei în stomac se face pe nemîncate după tehnica obişnuită. După ce sonda a ajuns în stomac şi situaţia ei a fost verificată, se adaptează la capătul liber al sondei o seringă de 20 $cm^3$, cu care se aspiră complet conţinutul stomacal existent, numit reziduu nocturn. Această operaţie poate să dureze 10—20 de minute. După golirea completă a stomacului se înlocuieşte seringa de la capătul sondei cu o pîlnie, pentru ca prin aceasta să se introducă soluţiile stimulante, cu scopul de a excita secreţia gastrică. Ca soluţie excitantă secretoare se utilizează:

Soluţie apoasă de alcool 5 %, 300 ml.

Soluţie apoasă de cafeină 0,2 g/300 ml.

Soluţie peptonată 5 g/250 ml apă.

Soluţiile se colorează cu 2—3 picături de albastru de metilen, pentru a se putea urmări dispariţia culoarei. Cîţiva ml din soluţia colorantă se păstrează într-o eprubetă, pentru etalon. După introducerea uneia dintre aceste soluţii se închide cu o pensă hemostatică extremitatea liberă a sondei şi se atrage atenţia bolnavului să nu mai înghită saliva, ci să o scuipe într-o tăviţă renală.

De acum înainte se va extrage din 10 în 10 minute cîte 10 ml din conţinutul stomacal, recoltînd fiecare mostră într-o eprubetă separată. Culoarea mostrelor devine din ce în ce mai deschisă, pe măsură ce se diluează cu sucul gastric secretat. Extragerea se continuă pînă ce lichidul devine complet decolorat. Timpul scurs de la introducerea soluţiei colorante, pînă la dispariţia acesteia din stomac, reflectă funcţia evacuatoare a stomacului.

Din momentul dispariţiei colorantului se continuă extragerea sucului în acelaşi ritm, aspirînd însă de fiecare dată tot conţinutul gastric şi recoltîndu-l în tuburi separate.

Dacă sucul duodenal regurgitează în stomac, conţinutul stomacal devine verzui din cauza amestecului bilei galbene cu albastru de metilen.

Seria mostrelor se trimite la laborator pentru determinarea acidităţii libere, combinate şi totale.

Excitarea secreţiei gastrice poate fi provocată şi prin hormoni secretagogi naturali; histamină, insulină, gastrină, cortizon, ACTH etc. introduse pe cale parenterală.

*Proba cu histamină.* După introducerea sondei duodenale în stomac se extrage reziduul stomacal din 10 în 10 minute, timp de o jumătate de oră. Se injectează apoi subcutanat 1,4 mg histamină. De acum înainte se extrage conţinutul stomacal din 15 în 15 minute, timp de 90 de minute, recoltîndu-l în eprubete separate. Seria eprubetelor marcate se trimite la laborator. Histamina este cel mai puternic stimulent al glandelor stomacale.

În urma injecţiei de histamină poate să apară o hiperemie a tegumentelor, dureri de cap, mergînd în unele cazuri pînă la şoc histaminic. În acest caz se va comprima cu un garou locul de deasupra injecţiei cu histamină (injecţia va fi făcută totdeauna la membrele superioare), pentru a frîna resorbţia histaminei şi se va administra — la indicaţia medicului — adrenalină. Asistenta se va îngriji în cazul probei cu histamină să fie pregătite substanţele şi instrumentele necesare pentru eventualitatea unui şoc histaminic.

*Proba cu insulină.* Se extrage raziduul nocturn din stomac şi se injectează pe cale intravenoasă 5—10 unităţi insulină, apoi se recol-

tează sucul gastric din 15 în 15 minute, timp de 90 de minute, în eprubete separate, marcate, care se trimit la laborator.

Tubajul gastric fracționat se aplică sub diferite forme, pentru a obține cît mai multe date în legătură cu funcția stomacului.

Dintre acestea amintim:

*Metoda Leporski.* După introducerea sondei Einhorn se evacuează complet, prin aspirație, conținutul stomacal și apoi se introduc prin sondă 300 ml soluție apoasă de alcool 5%. Sonda se lasă pe loc și peste 25 de minute se aspiră din nou conținutul stomacal, care de obicei nu întrece cantitatea de 70—80 ml. Din acest moment, extragerea completă a conținutului stomacal se va face din 15 în 15 minute timp de o oră, totalizîndu-se 4 extracții. Cantitatea totală de suc gastric obținut cu ocazia acestor 4 extracții constituie efortul secretor pe o oră al stomacului, care echivalează în stare normală cu 70—80 ml.

*Metoda Bîkov-Kurțin.* Tubajul gastric se extrage cu două sonde duodenale introduse în același timp în stomac. Dintre cele două sonde, una este prevăzută cu un balon de cauciuc cu o capacitate de circa 200 ml care poate fi umflat prin tubul respectiv. Celălalt tub se termină printr-o olivă obișnuită și servește pentru recoltarea sucului gastric. Tubajul se face pe stomacul gol. Se extrage complet conținutul stomacal și apoi se umflă balonașul în stomac, ceea ce excită secreția gastrică. Se recoltează apoi sucul gastric din 15 în 15 minute, în total de 4 ori, în tuburi separate, după care se dezumflă balonașul. Se introduce prin sondă soluția apoasă de alcool 5% (300 ml) și se recoltează în eprubete separate de 3 ori, din 10 în 10 minute, tot conținutul gastric și apoi de 4 ori, din 15 în 15 minute.

Sucul gastric extras prin introducerea sondei reprezintă reziduul nocturn. Totalitatea cantităților extrase în cele 4 mostre în timpul cît balonul a fost umflat în stomac reprezintă efortul pe oră al stomacului la excitantul mecanic. Cele 3 mostre extrase la intervale de cîte 10 minute după introducerea soluției alcoolice reprezintă reziduul după excitantul chimic. Ultimele 4 mostre recoltate la intervale de cîte 15 minute reprezintă efortul pe oră la excitantul mecanic.

Toate mostrele se trimit la laborator cu notele explicative menționate pe formularul de recoltare.

*Metoda cromoscopică.* După extragerea reziduului nocturn se injectează intramuscular 5 ml dintr-o soluție 1% de roșu neutru, care are proprietatea de a se elimina prin mucoasa stomacală. Se urmărește timpul necesar pentru apariția colorantului în stomac. Pentru aceasta, după injectarea colorantului, se extrage din 10 în 10 minute conținutul stomacal. În stare normală colorantul apare în sucul gastric la 15—20 de minute după injectare. Prelungirea acestui

timp denotă o hipo- sau anaciditate. În leziunile grave ale mucoasei, colorantul nu apare de loc în sucul gastric.

*Tubajul gastric nocturn* se execută în timpul nopții de la orele 20 pînă la orele 8 ale zilei următoare, extrăgînd conținutul stomacal din oră în oră fără aplicarea vreunui excitant al secreției. Mostrele, extrase și etichetate în ordinea extragerii lor, se trimit la laborator. În stare normală, stomacul nu prezintă nici o secreție în cursul nopții. Proba are scopul de a depista lipsa pauzei secretorii.

Transportul materialelor recoltate la laborator se va face pe un stativ, în ordinea în care s-a făcut recoltarea. Pe lîngă aceasta, tuburile trebuie să fie marcate în serie, cu creion dermatograf sau cu etichete, pentru a nu se produce schimburi de mostre, ceea ce ar duce la rezultate eronate.

În legătură cu recoltarea sucului gastric mai menționăm următoarele :

— Pentru examene macroscopice și fizice se păstrează și se trimite, în vase absolut curate, toată cantitatea de suc gastric recoltat.

— Pentru examene chimice, recoltarea se face în vase curate și clătite cu apă distilată.

— Pentru examene bacteriologice se vor respecta toate regulile recoltării sterile : eprubetele sau baloanele în care se recoltează sucul gastric vor fi absolut sterile, prevăzute cu dop. La scoaterea și introducerea dopului se va flamba atît gura balonului cît și extremitatea liberă a sondei. Capătul sondei se introduce în balon fără a-l atinge de gura acestuia, după ce primele picături care au curs au fost aruncate într-un recipient. Dacă extragerea se face cu seringa, ea trebuie de asemenea flambată înaintea golirii conținutului în eprubetă.

Probele vor fi trimise cît mai repede la laborator, altfel acidul clorhidric se poate degaja — mai ales vara, din cauza căldurii — falsificînd rezultatele.

— Pe biletul însoțitor trebuie notate metoda utilizată și prînzul de probă după care s-a făcut recoltarea.

*Analiza sucului gastric.* Conținutul stomacal extras se examinează macroscopic. Dacă conține resturi alimentare se filtrează. Se determină cantitatea, aspectul, culoarea, mirosul, precum și eventualii constituenți anormali.

Examenul chimic prevede determinarea cantitativă a acidului clorhidric liber și combinat, separat în fiecare mostră, dozarea pepsinei, punerea în evidență a labfermentului și identificarea acidului lactic. La urmă sucul gastric va fi supus și examenului microscopic.

Acidul clorhidric se găsește în sucul gastric sub formă liberă și sub formă combinată cu substanțe albuminoase și baze minerale.



Scanned with OKEN Scanner

Suma acidității libere și combinate formează aciditatea totală. În cazuri patologice în sucul gastric se mai găsesc și acizi organici, în primul rînd acidul lactic, care intră de asemenea în calculul acidității totale.

Dozarea acidului clorhidric se face după metoda Töpfer-Linossier. Se introduce într-un balon Erlenmeyer 10 ml suc gastric, se adaugă două picături de reactiv Töpfer-Linossier (dimetilamidoazobenzol 0,50 g în 100 ml alcool 90 %), care, în prezența acidului clorhidric liber, colorează sucul gastric în roșu intens. Adăugăm dintr-o biuretă soluție decinormală de hidroxid de sodiu picătură cu picătură, care neutralizează întîi numai acidul clorhidric liber. Pe măsură ce dispare aciditatea liberă, dispare și culoarea roșie, dînd locul unei culori portocalii, care apoi devine galben ca paiul. Întrucît soluțiile decinormale se neutralizează în proporții egale, cantitatea de soluție de hidroxid de sodiu, utilizat pentru neutralizarea acidității libere, este egală cu cantitatea de acid clorhidric liber în cei 10 ml de suc gastric. Dacă de exemplu am utilizat 3 ml soluție decinormală de hidroxid de sodiu, atunci în cei 10 ml de suc gastric se găsesc 3 ml de soluție decinormală de acid clorhidric liber. Aciditatea sucului gastric se exprimă prin convenție la 100 ml de suc. În acest fel rezultatul se va înmulți cu 10, obținînd deci valoarea de 30 ml.

După stabilirea acidității libere se continuă titrarea pentru determinarea acidității totale. Sucului galben din balonul Erlenmeyer i se adaugă 2 picături de fenolftaleină 1 % în alcool, apoi continuăm adăugarea soluției decinormale de hidroxid de sodiu, pînă cînd se neutralizează toți acizii din suc și reacția lor devine alcalină. În acest moment lichidul se colorează în roz. Numărul de mililitrii de hidroxid de sodiu, utilizat pentru neutralizarea acidității combinate, înmulțit cu 10, dă valoarea acidității combinate. Suma lui cu valoarea acidității libere exprimă aciditatea totală. Valorile normale sînt reprezentate în jurul cifrelor de 40 pentru aciditatea liberă și 60 pentru aciditatea totală.

În cazul tubajului fracționat, valorile vor fi notate pe ordonata unui sistem de coordonate, iar pe abscisa numărul fracțiunilor de timp, alcătuin curba acidității stomacale.

Laboratorul va identifica (eventual și doza) pepsina, lăsînd sucul gastric să acționeze asupra albușului de ouă coagulat; apoi labfermentul, punîndu-l în contact cu laptele pe care-l coagulează în timp de 10—20 de minute; apoi se va căuta cu perclorură de fier dacă nu conține și acid lactic, care este o componentă anormală a sucului gastric.



Scanned with OKEN Scanner

Examenul microscopic al conţinutului stomacal se va executa între lamă şi lamelă după centrifugare, căutînd în sedimentul obţinut în special celule neoplazice şi microbi. Asistenta va avea grijă ca, pentru examenul fermenţilor şi al sedimentului, să rezerve o cantitate de suc gastric independentă de cea necesară pentru dozarea acidităţii.

Pentru studiul digestiei intestinale se face recoltarea sucului duodenal şi a sucului intestinal.

*Recoltarea sucului duodenal.* Recoltarea sucului duodenal se face prin tubajul duodenal cu sonda Einhorn, după tehnica descrisă la capitolul sondajelor. Recoltarea se face dimineaţa pe nemîncate, înaintea sau cel mai tîrziu la ora micului dejun, pentru a nu deranja ritmul secreţiei sucurilor digestive.

Sucul duodenal obţinut prin sonda Einhorn reprezintă un amestec de bilă, suc pancreatic, secreţie a mucoasei duodenale şi suc gastric pătruns în duoden. Acest amestec se prezintă ca un lichid omogen, clar, vîscos, siropos, de culoare galben-aurie. El este mult modificat în afecţiunile hepatobiliare, duodenale şi pancreatice.

Pentru a se putea localiza procesele patologice hepatobiliare şi duodenale, recoltarea sucului duodenal se execută după procedeul Meltzer-Lyon (vezi „Explorarea funcţională a căilor biliare").

*Recoltarea sucului intestinal.* Recoltarea sucului intestinal se face cu sondele Miller-Abot după tehnica descrisă la capitolul "Sondaje" (vol. II).

Sucurile duodenal şi intestinal, după extracţie, vor fi trimise la laborator în aceleaşi condiţiuni ca şi sucul gastric, cu etichetele corespunzătoare pentru analiză biochimică (bilirubină, urobilină, colesterină, acizi biliari, albumină), biologică (dozarea fermenţilor digestivi), microscopică (elemente celulare din sucuri), bacteriologică (însămînţarea pe medii de cultură), parazitologică (lamblia intestinală, cîrlige de *Tenia echinococus*, ouă de Fasciola hepatica etc.).

*Examenul endoscopic al tubului digestiv.* Esofagoscopia şi gastroscopia explorează, sub vizibilitate directă, segmentul superior al tubului digestiv, inclusiv stomacul. Segmentul ei inferior, rectul şi porţiunea inferioară a sigmoidului, pot fi explorate sub vizibilitate directă prin anuscopie şi rectoscopie. Restul tubului digestiv nu se pretează la examinări endoscopice. Tehnica esofagoscopiei, gastroscopiei şi rectoscopiei au fost descrise la capitolul „Examinări endoscopice".

*Examenul materiilor fecale*: constituie una din cele mai valoroase metode de explorare a tubului digestiv. Examenul macroscopic al fecalelor a fost studiat la capitolul „Scaunul", iar recoltările de

materii fecale pentru examinări biochimice, bacteriologice şi parazitologice la capitolul recoltărilor.

Pentru aprecierea capacităţii funcţionale a tubului digestiv, recoltarea materiilor fecale trebuie să fie precedată de administrarea unui regim dietetic de probă bogat în toate componentele regimului alimentar mixt şi a cărui valoare calorică să acopere necesităţile energetice ale organismului.

Regimul de probă utilizat mai des este regimul Schmidt-Strassburger cu următoarea compoziţie :

— dimineaţa : 500 g lapte, 50 g pesmeţi sau un corn ;

— la ora 10 : 500 g supă de ovăz pregătită din 40 g fulgi de ovăz, 10 g unt, 200 g lapte, 300 g apă, un ou şi puţină sare (înainte de a fi servită trebuie strecurată) ;

— la prînz : 125 g carne tocată (cîntărită în stare crudă), pregătită cu 20 g unt, 250 g pireu de cartofi (pregătit cu 100 g lapte, 10 g unt şi puţină sare) ;

— la ora 4 : ca şi dimineaţa ;

— seara : ca la ora 10.

Bolnavul trebuie să urmeze acest regim timp de 3 zile. Scaunul se va recolta pentru analiză numai după ce avem certitudinea că cuprinde numai elementele provenite din regimul de probă. Din acest motiv se va administra înainte de începere şi după terminarea regimului de probă cîte o caşetă de cărbune animal, care va colora în negru mostrele respective de scaun, indicînd, prin gama cuprinsă între ele, scaunul de care avem nevoie. În mod obişnuit, scaunele evacuate în ziua a 3-a şi a 4-a sînt acelea care corespund digestiei regimului Schmidt-Strassburger.

Examenul scaunului după regimul Schmidt-Strassburger reflectă coeficientul de utilizare — digestia şi absorbţia — a substanţelor nutritive. Scaunul eliminat în intervalul dintre cele două pachete de cărbune se supune examenului macroscopic şi se trimite la laborator pentru examen chimi, biologic (dozări de fermenţi digestivi), şi microscopic (studiul elementelor patologice şi al constituenţilor alimentari nedigeraţi).

*Biopsia mucoasei digestive.* Din mucoasa stomacală, duodenală şi jejunală se pot obţine excizii bioptice cu ajutorul unor sonde speciale prin aspiraţie-secţiune. Din mucoasa rectală şi sigmoidiană biopsia se face sub vizibilitate directă, prin tubul rectoscopului.

*Biopsia mucoasei gastrointestinale.* Pregătirea instrumentelor şi materialelor. Pentru biopsia mucoasei gastrointestinale se vor pregăti următoarele :

— Sondă specială de recoltare ; sonda afectată pentru biopsii este confecţionată dintr-un material flexibil, care se termină cu un

cilindru metalic închis la capăt, avînd doar un orificiu lateral de formă circulară, cu un diametru de 2 mm. În interiorul clindrului este montat un cuțit cilindric, care se manevrează din exterior prin intermediul unui fir, ce trece prin lumenul sondei, acționat de un dispozitiv automat racordat la extremitatea externă a sondei. Sonda are o derivație laterală, prin care se poate crea un vid în lumenul sondei cu ajutorul unei seringi de 100 ml sau cu o pompă :

— soluție de cocaină 2—4%, un pahar pentru gargară;
— soluție fixatoare pentru piesa recoltată;
— medicamente hemostatice.

*Pregătirea bolnavului.* Înaintea recoltării mucoasei digestive, se va explora coagulabilitatea sîngelui, biopsia fiind contraindicată în cazul sindroamelor hemoragipare. În ziua biopsiei bolnavul rămîne nemîncat. În unele cazuri este necesară anestezierea faringelui cu soluție de cocaină 2—4%.

*Tehnica.* Se introduce sonda în stomac, duoden sau jejun la profunzimea stabilită de medic. La ordinul medicului, asistenta aspiră conținutul aerian din sondă. În timpul aspirației cilindrul metalic de la extremitatea sondei, se mulează cu orificiul pe suprafața mucoasei, care, sub influența presiunii negative din tub, herniază în cavitatea cilindrului; atunci medicul declanșează dispozitivul de acționare a cuțitului, secționînd astfel fragmentul de mucoasă care a herniat prin orificiul lateral în interiorul cilindrului de metal. Din acest moment asistenta oprește aspirația și așteaptă pînă ce se restabilește presiunea atmosferică normală în interiorul sondei, apoi se scoate sonda cu precauțiune. Prin dezmembrarea cilindrului metalic, se recuperează porțiunea de mucoasă secționată, care se introduce imediat în fixator și se trimite la laboratorul de histopatologie.

Îngrijirea bolnavului după efectuarea biopsiei. Bolnavul în ziua biopsiei rămîne la pat. Timp de 4—5 ore nu mănîncă nimic, eventual — la indicația medicului — va primi o medicație hemostatică.

Biopsia mucoasei gastrointestinale făcîndu-se fără control vizual, se pretează numai la diagnosticul afecțiunilor difuze ale mucoasei digestive.

*Biopsia mucoasei rectosigmoidiene* făcîndu-se sub vizibilitate directă prin tubul rectoscopului, poate fi aplicată și în diagnosticul proceselor circumscrise (cancer, polip etc.). Ea necesită aceleași materiale ca și rectoscopia, la care se mai adaugă instrumentul de recoltat și soluția fixatoare.

*Explorarea digestiei și absorbției cu radioizotopi.* Digestia și absorbția alimentelor poate fi urmărită cu substanțe alimentare

marcate cu elemente radioactive. Pentru această metodă de explorare se pretează în special grăsimile marcate cu izotopul 131 al iodului. Administrînd bolnavului pe cale bucală o cantitate de grăsime marcată, aceasta, după procesul de digestie, va fi absorbită sau dacă absorbţia nu se poate face, va fi eliminată prin scaun, putînd fi urmărită în sînge sau fecale. Pentru acest lucru se utilizează trioleina marcată cu iod 131.

*Pregătirea bolnavului*. Cu 2—3 zile înainte de executarea probei, bolnavul primeşte zilnic de două ori cîte 5 picături de soluţie Lugol concentrat, pentru a satisface aviditatea de iod a glandei tiroide, care altfel ar putea capta iodul din trioleină într-o proporţie excesivă. Examinarea se face pe nemîncate.

*Tehnica*. În ziua examinării bolnavul primeşte per os o cantitate de trioleină marcată, echivalentă cu 0,5—1 microCurie/kg corp. Imediat după aceasta, primeşte un prînz standard din brînză, ouă, ulei şi pîine. Pînă la terminarea recoltărilor bolnavul nu mai mănîncă nimic.

La 1,30 — 3 — 4 — 6 şi 8 ore după consumul trioleinei marcate, se recoltează cîte 2—3 ml sînge pe cîte un ml de substanţă anticoagulantă. Fiecare mostră de sînge se va recolta cu o seringă separată. În cele trei zile următoare se păstrează scaunul în borcane gradate, după metoda obişnuită de recoltare a materiilor fecale. Atît prizele de sînge cît şi cele de urină se trimit la laborator pentru determinarea radioactivităţii lor.

După 8—10 zile, cînd organismul s-a debarasat complet de iodul radioactiv, se repetă proba cu acidul oleic marcat, care nu mai necesită să fie digerat, fiind absorbit ca atare.

În condiţii normale rezultatele obţinute cu trioleină şi acid oleic sînt practic identice. Radioactivitatea sîngelui atinge valori maxime (9% din valoarea ingerată) la 4 ore, după care începe să scadă. Radioactivitatea fecalelor pe perioada celor 3 zile reprezintă 3% din valorile ingerate, restul de substanţă radioactivă fiind eliminată prin urină sau fixată de glanda tiroidă.

În caz de tulburări de digestie (cu menţinerea funcţiei de absorbţie) după ingerarea de trioleină se obţin valori de radioactivitate sanguină scăzută, cu creşterea eliminărilor prin fecale. După ingerarea acidului oleic, care nu necesită nici o digestie, absorbindu-se ca atare, valorile de radioactivitate sanguină şi fecală vor fi nemodificate.

În caz de tulburări de absorbţie valorile scăzute de radioactivitate sanguină şi eliminările sporite prin fecale sînt identice atît la proba cu trioleină, cît şi la proba cu acid oleic. În acest fel se poate diferenţia tulburările de digestie de cele de absorbţie.

După terminarea probei bolnavii nu necesită nici o îngrijire deosebită. La 6—8 ore de la începerea probei bolnavii pot prelua alimentaţia anterioară.

## EXPLORAREA FUNCŢIONALĂ A PANCREASULUI

Explorarea funcţională a pancreasului se face prin analiza materiilor fecale, dozarea fermenţilor pancreatici în fecale, suc duodenal, sînge şi urină, precum şi prin studiul funcţiei aparatului insular.

*Analiza materiilor fecale* se face după regimul de probă Schmidt-Strassburger, din evacuările dintre cele două indicatoare de cărbune. La examenul microscopic se va căuta în special steatorea şi creatorea.

Scaunul — după ce a fost prezentat la vizită — se trimite la laborator pentru examinări chimice, microscopice şi biologice. Pentru examenul chimic se va trimite la laborator întreaga cantitate de scaun în vederea determinării cantitative a steatoreei şi azotoreei. În caz de insuficienţă pancreatică, din cantitatea de grăsime cuprinsă în regimul de probă, 70—80% se regăseşte în fecale. În cazul insuficienţei de utilizare a substanţelor proteice, cantitatea de azot din fecale creşte de la 1 g la 20—30 g în 24 de ore.

La examenul microscopic se găseşte o cantitate mare de grăsimi neutre şi fibre musculare. Nucleii din fibrele nedigerate sînt complet intacţi, ei neputînd fi atacaţi decît de sucul pancreatic. Pentru verificarea acestei tulburări, se practică *proba nucleilor*. Se închid, în săculeţe minuscule de tifon, fragmente de ţesut muscular, conservate în alcool 90%. Aceste săculeţe sînt înghiţite de bolnav şi apoi recuperate din scaun. Fragmentele musculare sînt apoi examinate la microscop, care în caz de insuficienţă pancreatică sînt intacte.

Examenul biologic urmăreşte determinarea cantitativă a tripsinei şi amilazei din fecale. Întrucît aceşti fermenţi, în procesul lung al digestiei din colon, se degradează, analiza lor trebuie executată din scaune obţinute după o uşoară purgaţie.

Dozarea tripsinei se face după metoda Fuld şi Gross prin urmărirea activităţii sale, în diluţii crescînde, asupra cazeinei. Dozarea amilazei se face după metoda Wohlgemut prin urmărirea activităţii asupra amidonului.

Analiza sucului pancreatic urmăreşte dozarea fermenţilor din conţinutul lui. Recoltarea sucului pancreatic se face prin tubajul duodenal cînd, împreună cu sucul duodenal, se recoltează şi sucul pancreatic. Acesta este însă amestecat cu bilă, suc gastric şi secreţie duodenală şi de multe ori cantitatea sucului pancreatic se pierde în restul lichidului extras. Din acest motiv, pentru obţinerea unui suc

duodenal bogat în suc pancreatic, se utilizează substanțe excitante ale secreției pancreatice. Pentru acest scop se poate folosi eterul.

*Tehnica*. Se introduce sonda Einhorn pînă în duoden. După ce apare bila la capătul sondei, se injectează prin sondă 3 ml eter. Eterul declanșează secreția pancreatică și peste cîteva minute apare un suc bogat în fermenți pancreatici, care se captează în eprubete. Conținutul primei eprubete — fiind amestecat cu eter — se aruncă, iar restul se adună într-un balon spălat cu apă distilată și uscată.

La unii bolnavi, eterul provoacă o hipersecreție salivară. Asistenta va preveni bolnavul de a nu înghiți saliva, căci aceasta, amestecîndu-se cu sucurile extrase, ar putea falsifica rezultatele. Uneori duodenul reacționează la prezența eterului atît de violent, încît aruncă sonda din duoden înapoi în stomac prin mișcări antiperistaltice. În acest caz, recoltarea trebuie amînată pentru o altă dată.

Sucul pancreatic se va trimite imediat la laborator, pentru determinarea conținutului de amilază și tripsină. Dozările se fac după aceleași metode ca și din fecale.

*Dozarea fermenților pancreatici din sînge și urină*. Dintre fermenții pancreatici din sînge și urină, obișnuit se dozează amilaza. Metoda se practică în cazurile cînd, din analiza materiilor fecale și a sucului duodenal, reiese un deficit în funcțiunea pancreasului.

Pentru amilazemie se recoltează pe nemîncate 5—6 ml sînge, fără substanță anticoagulantă, după tehnica obișnuită, lăsînd să se separe serul de cheag. Pentru amilazurie se trimite la laborator circa 50 ml urină, de preferință din prima emisiune de dimineață.

Dozarea amilazei din sînge și urină se face după metoda Wohlgemut. Valorile normale pentru sînge sînt 16—32 U Wohlgemut, cele pentru urină 16—32—64 u Wohlgemut.

Scăderea valorilor amilazei din fecale și suc pancreatic, paralel cu valorile din sînge și urină, reflectă diminuarea sau suprimarea secreției pancreatice. Dacă însă, pe lîngă valori diminuate în fecale și suc pancreatic, amilazemia și amilazuria sînt crescute, aceasta indică obstrucția canalului Wirshung sau necroza pancreasului.

*Explorarea țesutului insular*. În cursul afecțiunilor pancreasului pot fi lezate și insulele Langerhans. Din acest motiv, paralel cu celelalte explorări ale funcției pancreasului, trebuie cercetat și metabolismul glucidic, care poate fi de asemenea modificat (vezi : Explorarea funcțională a glandelor endocrine).

## EXPLORAREA FUNCȚIONALĂ A CĂILOR BILIARE

Explorarea căilor biliare urmărește stabilirea gradului în care vezica biliară îndeplinește rolul său de înmagazinare și concentrare

a bilei şi vine în mod activ în ajutorul digestiei. Aceste probe sînt menite să verifice şi permeabilitatea căilor biliare. În practică se utilizează următoarele metode:

*Proba Meltzer-Lyon.* Prin proba Meltzer-Lyon se urmăreşte separarea bilei veziculare de cea hepatică din conţinutul sucului duodenal, în vederea localizării proceselor patologice hepatobiliare, verificînd în acelaşi timp şi permeabilitatea căilor biliare.

*Tehnica.* Dimineaţa pe nemîncare se introduce în duoden sonda Einhorn. Prezenţa olivei de metal în duoden declanşează secreţia sucurilor. Peste cîteva minute începe să se scurgă prin sondă conţinutul duodenal. Acesta are, în stare normală, un aspect clar, o culoare galbenă-aurie şi poartă numele de bila A sau bilă coledociană, deşi în realitate este un amestec de sucuri. Această bilă se recoltează în tuburi separate şi se etichetează.

Se injectează apoi prin sonda Einhorn 40 ml soluţie călduţă de sulfat de magneziu 33% şi se închide capătul extern al sondei. Sulfatul de magneziu contractă vezica biliară, favorizînd evacuarea ei şi relaxarea sfincterului Oddi şi permiţînd pătrunderea bilei în duoden. După 15—30 de minute se deschide sonda. Bila care s-a evacuat din vezică se va scurge prin sondă. Aceasta este bila B sau bila veziculară. Bila veziculară are aspect vîscos, de culoare închisă, castanie. Cantitatea ei nu întrece 30—40 ml. Ea va fi recolată în tuburi separate şi etichetate.

După evacuarea completă a bilei B se scurge mai departe bila excretată şi provenită direct din ficat. Aceasta este bila C sau bila hepatică. Ea are aspect clar, curat, transparent, de culoare galbenă-aurie. Bila C se recoltează de asemenea în tuburi separate şi etichetate.

Asistenta va nota cantitatea mostrelor, precum şi aspectul macroscopic al bilei recoltate. Acest aspect se modifică în cazuri patologice astfel:

— Bila A apare mai vîscoasă, tulbure, cu multe flocoane de mucus în angio-colecistite şi coledocite, incoloră în cazul obstrucţiei căilor biliare, sanguinolentă în cazul cancerului ampulei Vater sau în distomiază.

— Bila B apare foarte vîscoasă, de culoare brună-închis, chiar neagră în staza veziculară şi atonia vezicii biliare. În aceste cazuri, cantitatea bilei B se ridică pînă la 80—100 ml. Bila B va avea o culoare verde sau verzuie dacă staza este însoţită de infecţia vezicii biliare. Bila este transparentă, dar cu multe flocoane de mucus în caz de colecistită şi devine tulbure în cazul colecistitelor grave.

— Bila C apare vîscoasă şi uşor tulbure în hepatita epidemică gravă. În insuficienţa hepatică gravă, precum şi în caz de ocluzia canalului coledoc, nu se obţine de loc bilă în sucul duodenal.

Mostrele de bilă A, B şi C, recoltate în eprubete separate, se trimit imediat la laborator pentru a fi supuse examinărilor biochimice, morfologice şi parazitologice. Dacă bila se trimite la laborator cu întîrziere, acţiunea sucurilor digestive va altera elementele celulare din bilă, iar paraziţii — după răcirea mediului în care au trăit — se distrug, îşi pierd mobilitatea şi deci nu mai pot fi puşi în evidenţă.

În caz dacă se bănuieşte un proces infecţios hepatobiliar, se fac recoltări şi pentru examinări bacteriologice, efectuînd însămînţări în timpul probei.

*Sondajul duodenal minutat.* Sondajul duodenal minutat este o metodă dinamică de examinare a funcţiunii sfincterului Oddi şi a vezicii biliare. Ea permite o apreciere în timp a contracţiei vezicii biliare şi a fluxului biliar. Recoltarea sucului duodenal, după această metodă, reclamă o atenţie deosebită din partea asistentei, căci prin notarea conştiincioasă a senzaţiilor dureroase pe care le-ar prezenta eventual bolnavul, metoda permite raportarea durerilor la fazele sondajului şi deci localizarea lor.

Pentru sondajul duodenal minutat se pregătesc, alături de instrumentele şi materialele necesare pentru orice sondaj, un stativ cu două rînduri de cîte 8 eprubete, 50 ml soluţie sulfat de magneziu 33% şi 50 ml ulei de măsline.

Se introduce sonda în duoden după metoda cunoscută. După ce începe să se scurgă bila A se injectează prin sondă 40 ml din soluţia călduţă de sulfat de magneziu 33% şi se închide capătul sondei pentru 5 minute. Se deschide apoi sonda şi se introduce capătul ei pe rînd în primele 8 eprubete, lăsînd să se scurgă bila în ele. Indiferent dacă a curs sau nu bilă, în fiecare eprubetă sondă va rămîne 5 minute, după care timp se introduce în eprubeta următoare. Întreaga operaţie durează 40 de minute.

După ce sonda a fost scoasă şi din eprubeta a opta, se introduc prin ea în duoden 40 ml ulei călduţ, se închide din nou capătul sondei pentru 5 minute şi se procedează la fel ca şi după injectarea sulfatului de magneziu, utilizînd a doua serie de 8 eprubete.

La recoltarea fiecărei mostre de bilă, asistenta notează într-un tabel cantitatea sucului recoltat, culoarea la emisiune, precum şi senzaţiile dureroase pe care le-a avut eventual bolnavul.

Cele două serii de eprubete etichetate, cu mostrele de bilă, împreună cu tabelul completat vor fi prezentate medicului şi apoi trimis la laborator.



Scanned with OKEN Scanner

*TABELUL III*

**Model de tabel pentru recoltarea bilei**

| | Eliminarea bilei după sulfat de magneziu | | | | | | | | Eliminarea bilei după ulei | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Minute | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| Culoare | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantitate | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senzații dureroase | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Colecistografia și colangiografia* sînt metode radiologice de explorare a căilor biliare intra- și extrahepatice. Pregătirea bolnavilor și principiile examinărilor au fost descrise la capitolul „Pregătirea bolnavilor și asistarea examinărilor radiologice".

*Stabilirea permeabilității căilor biliare cu izotopi radioactivi.* Pentru această probă se utilizează o substanță colorantă Roz Bengal, marcată cu iod 131 radioactiv, care este excretată de ficat împreună cu bila. Excreția substanței radioactive se urmărește apoi cu ajutorul unor contoare de scintilație, fixate la nivelul ficatului și intestinului subțire. Paralel cu aceasta se urmărește epurarea din sînge a substanței colorante. În caz de obstrucție incompletă a căilor biliare, excreția hepatică se prelungește; în ictere hepato-celulare, epurarea se face mai lent; iar în caz de obstrucție completă, eliminarea substanței radioactive spre intestin nu se face de loc.

*Analiza sîngelui, urinii și fecalelor*, privind prezența sau absența pigmenților biliari sau a produșilor lor, contribuie de asemenea la stabilirea gradului de permeabilitate a căilor biliare.

## EXPLORAREA FUNCȚIONALĂ A FICATULUI

Funcțiile foarte complexe ale ficatului necesită explorarea lui multilaterală, ceea ce presupune aplicarea unui număr mai mare de probe. Pentru o orientare mai ușoară — spre deosebire de explorarea altor organe sau aparate — explorarea privind capacitatea funcțională a ficatului nu o vom descrie după metodele întrebuințate, ci după scopul urmărit.

*Explorarea tulburărilor funcțiilor metabolice.*

Metodele de explorare a tulburărilor metabolice în metabolismul glucidic mai des utilizate sînt următoarele:

*Proba galactozuriei*: galactoza este metabolizată exclusiv de ficat, transformîndu-se în glucoză, care apoi este sintetizată în glicogen. În afecțiunile parenchimatoase ale ficatului, galactoza nefiind metabolizată, se elimină în urină.



Scanned with OKEN Scanner

*Tehnica*: în preziua examinării, bolnavul primește o cină fără glucide. La orele 20 urinează și consumă 40 grame de galactoză dizolvată în 400 ml de ceai. Se strînge urina produsă de la ora 20 pînă la ora 8 dimineața. Se determină prezența zahărului în urină cu reactivul Nylander și în caz pozitiv, întreaga cantitate de urină se trimite la laborator pentru determinarea cantitativă a galactozei.

Dacă cantitatea de galactoză eliminată depășește 3 g este vorba de o leziune parenchimatoasă. Cantitatea de galactoză eliminată reflectă deci intensitatea leziunii hepatice.

O formă perfecționată a metodei este următoarea:

*Tehnica*. Dimineața pe nemîncate, după evacuarea vezicii urinare, bolnavul primește 40 g galactoză, dizolvată într-un litru de ceai slab de flori de tei. La 2 ore și la 5 ore după ingerare, urinează în vase separate. Prima mostră se trimite la laborator pentru determinarea cantitativă a galactozei, a doua mostră se examinează numai calitativ după metoda Nylander. Bolnavul în tot timpul probei rămîne la pat și nu consumă nimic pînă la recoltarea celei de a 2-a probă de urină.

În condiții normale galactoza din prima mostră de urină nu depășește concentrația de 0,2% iar eliminarea totală este de 2 g. În mostra a doua galactoza este absentă. Dacă însă galactoza din prima mostră depășește 0,25% și eliminarea totală este mai mare de 2,5 g, cazul se consideră patologic. În acest caz galactoza este prezentă și în mostra a doua.

*Proba hiperglicemiei provocate*. Toleranța la glucoză scade în cursul afecțiunilor hepatice parenchimatoase. Scăderea toleranței merge paralel cu cronicizarea afecțiunii.

*Tehnica*. Proba se execută fie după metoda clasică, fie după metoda Staub-Traugott (vezi „Explorarea funcțională a glandelor endocrine"). Creșterea glicemiei după 2 ore este semnificativă, iar revenirea la normal are loc numai după 4 ore.

*Proba toleranței la acid lactic*. Resintetizarea acidului lactic din sînge în glicogen are loc la nivelul ficatului. Această funcțiune este alterată în leziunile parenchimatoase hepatice.

*Tehnica*. Proba se face dimineața pe nemîncate. Se recoltează 10 ml de sînge fără stază venoasă. Prin același ac se injectează o soluție de lactat de sodiu 10% socotit la 75 mg/kilocorp. După 30 de minute se repetă recoltarea de sînge tot fără stază venoasă. Cele două mostre de sînge se trimit la laborator pentru determinarea lactacidemiei. Ea este în stare normală de 7—13 mg%. O creștere cu peste 5 mg% reflectă o afecțiune hepatică parenchimatoasă.

Metodele de explorare a tulburărilor hepatice în metabolismul proteinelor mai des utilizate sînt următoarele:

*Determinarea proteinemiei totale.* Ficatul sintetizează majoritatea proteinelor plasmatice. Reducerea capacității de sintetizare este reflectată de valorile scăzute ale proteinemiei totale.

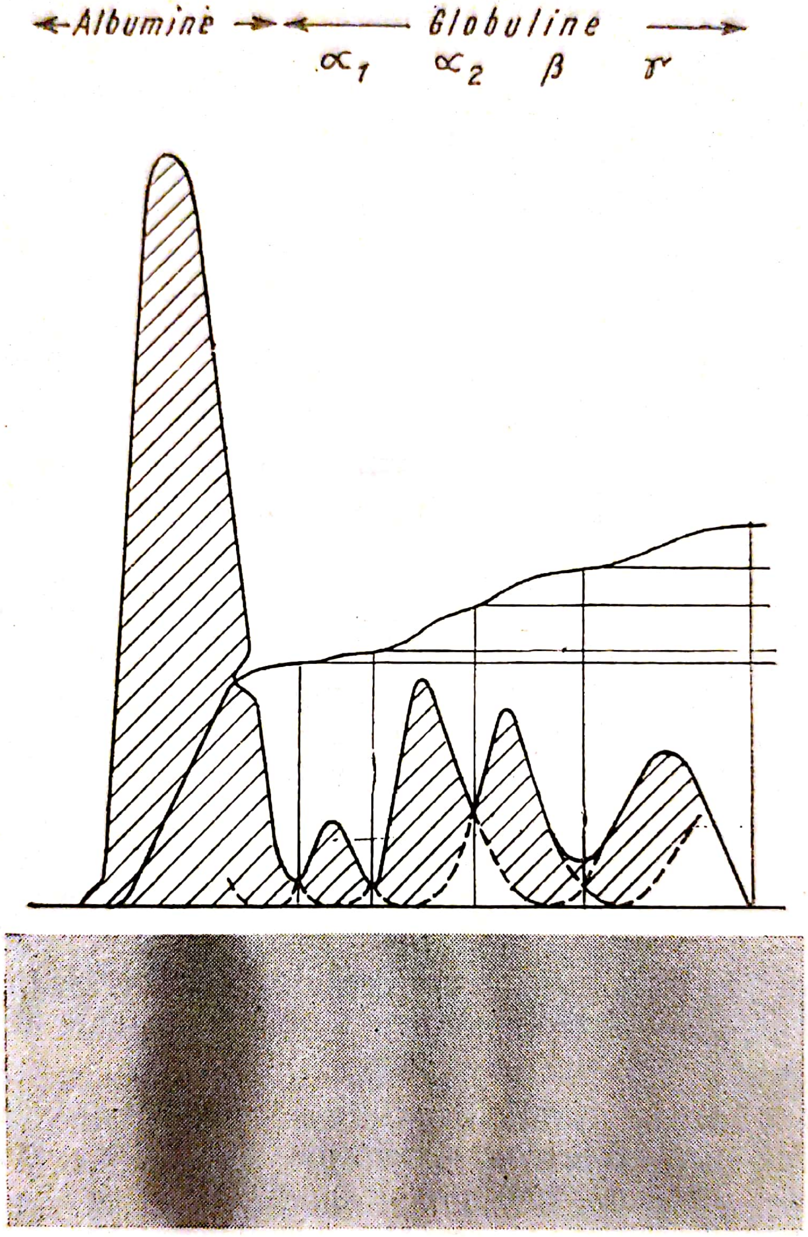



*Fig. 227.* — Schema aparatului de electroforeză. (A. Gitter, L. Heilmeyer: „Manual de probe funcționale clinice”).

Pentru determinarea proteinemiei totale se recoltează 6 ml de sînge fără substanță anticoagulantă. Determinarea se face din serul sanguin. Proteinemia totală normală este cuprinsă între 7—8 g%. Valorile mai mici, în lipsa cauzelor extrahepatice — aport insuficient (inaniție, malabsorbție) sau pierderi patologice (albuminurie) — pledează pentru o afecțiune parenchimatoasă hepatică.



Scanned with OKEN Scanner

*Electroforeza proteinelor serice* servește pentru determinarea cantitativă a fracțiunilor proteice din sînge. Proteinele serice, datorită încărcăturilor electronegative de intensitate diferită, migrează, în soluții tamponate alcaline, cu viteză diferită spre polul pozitiv al unui circuit electric, pînă ce se separă.

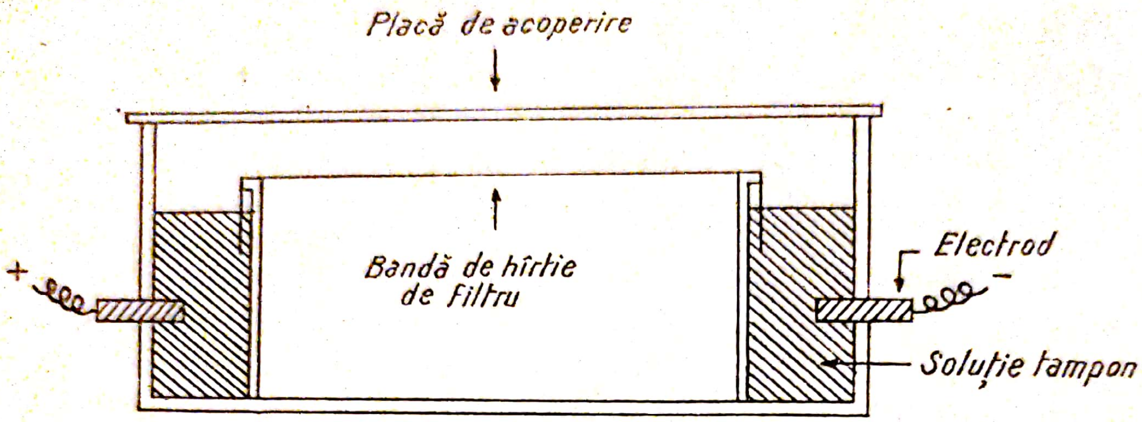



*Fig. 228.* — Electroforeogramă.

*Tehnica.* Pentru electroforeză se recoltează 5—6 ml sînge fără substanță anticoagulantă. Electroforeza se execută din ser sanguin. Serul diluat cu soluția tampon se aplică pe capătul unei benzi de hîrtie de filtru, întins între două cuve umplute cu aceeași soluție tampon (fig. 228). Întregul sistem se racordează în circuitul unui curent continuu (cu serul la polul negativ), sub influența căruia moleculele de proteine migrează cu viteze deosebite spre polul pozitiv. Fracțiunile de proteine de pe hîrtie de filtru se revelează într-o soluție colorantă. Rezultatele se evaluează automat sau semiautomat, pe cale fotometrică, cu ajutorul unei celule fotoelectrice, înscriindu-le sub forma unei curbe. Curba obținută poartă numele de electroforeogramă sau proteinogramă (fig. 227).

Valorile normale medii, exprimate în procente față de 100 g proteină, sînt următoarele: albumine 50—60%, globuline $\alpha_1 = 3{,}5-6{,}5\%$; $\alpha_2 = 6-12\%$; $\beta = 9-12\%$; $\gamma = 15-21\%$.

Electroforeza este o metodă larg utilizată în medicină. Scăderea albuminelor reflectă existența și gravitatea leziunilor hepatice. Creșterea gammaglobulinelor indică un proces inflamator cu formare de anticorpi, ca în cazul hepatitelor virotice, hepatitelor cronice și cirozelor hepatice.

*Raportul albumine/globuline* se determină pe cale biochimică însă se evaluează mult mai ușor din valorile electroforeogramei. Raportul normal este de 1,5—2. Egalarea sau inversarea raportului pledează pentru o afecțiune hepatică.



Scanned with OKEN Scanner

*Testele de labilitate serică.* Modificările cantitative ale proteinelor plasmatice alterează echilibrul coloidal, care poate fi pus în evidență prin testele de labilitate serică, numite și teste de disproteinemie. Ca și proteinograma, nici testele de labilitate serică nu sînt caracteristice numai pentru afecțiunile hepatice.

*Tehnica.* O cantitate de ser sanguin se tratează cu o substanță chimică oarecare, care provoacă o turbiditate, precipitare, floculare sau formare de gel în amestec, prin acțiunea reactivului asupra proteinelor din plasmă. Cele mai cunoscute probe de disproteinemie sînt următoarele :

Reacția Takata-Ara se face cu clorură mercurică în diluții succesive. Reacția este pozitivă dacă floculația apare în trei diluții, pornind de la diluția minimală de 1/32.

Reacția Gross se face cu soluția Hayem. Valorile normale sînt peste 2, 0 (floculație ireversibilă).

Banda de coagulare Weltmann se execută cu diluții descrescînde la clorură de calciu. În condițiuni normale, coagularea are loc în tuburile 6—7. Banda poate fi scurtată (coagulare în tuburile 1—4) sau alungită (coagulare în tuburile 7—9).

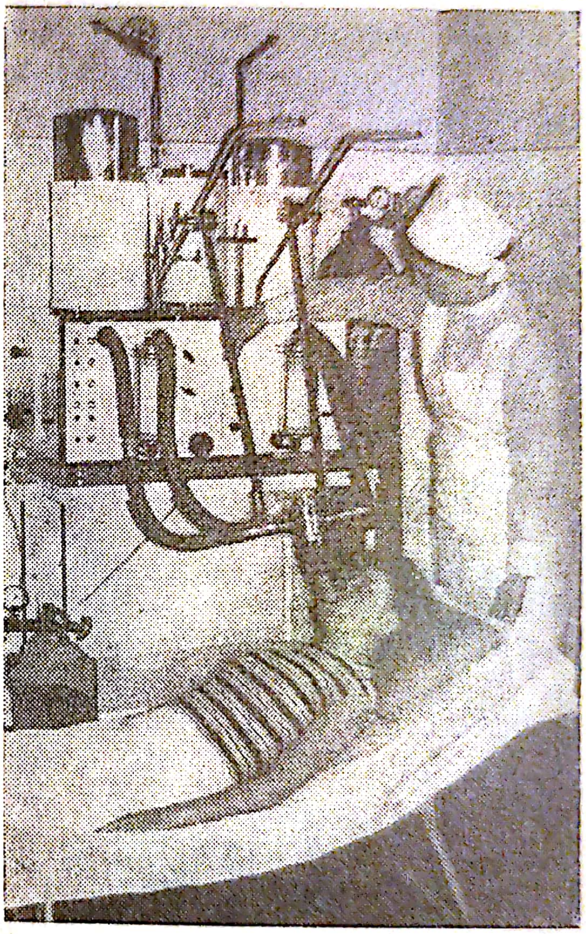


*Fig. 229.* — Determinarea metabolismului cu spirograful Pulmotest.

Reacția Wahrman-Wunderly utilizează sulfat de cadmiu. Rezultatul se notează cu pozitiv sau negativ.

Reacția Kunkel se face cu sulfat de zinc. Rezultatul poate fi pozitiv sau negativ.

Reacția cefalin-colesterol se face cu o emulsie de cefalon-colesterol, rezultatul se notează de la 0 la ++++.

Reacția de turbiditate timol se execută cu o soluție saturată de timol tamponată cu un amestec de veronal sodic. Valorile între 0—6 sînt normale, de aici pînă la 20 sînt patologice. Rezultatul poate fi



Scanned with OKEN Scanner

exprimat şi în unităţi Mac-Lagan; valorile normale se socotesc sub 40 de unităţi.

Reacţia Mallen, se face cu o soluţie lugol. Rezultatele se notează de la 0 la ++++.

Pentru testele de labilitate serică se recoltează 10 ml de sînge venos, fără substanţă-anticoagulantă.

*Dozarea fibrinogenului.* Locul principal de formare a fibrinogenului este ficatul. Bolile hepatice frînează sinteza fibrinogenului, ceea ce duce la scăderea valorilor lui în sînge. Pentru determinarea cantitativă a fibrinogenului se recoltează 9 ml sînge pe 1 ml oxalat de potasiu 2%, dimineaţa pe nemîncate, din care se separă plasma prin centrifugare.

Valoarea normală a fibrinogenului este de 3—6 g‰. În hepatită şi ciroză, valorile lui scad sub valorile minime normale.

Metodele de explorare a tulburărilor hepatice în metabolismul lipidelor mai des utilizate sînt următoarele:

*Determinarea lipemiei totale.* Ficatul participă la sinteza unor fracţiuni lipoidice din sînge, ceea ce duce la modificarea concentraţiei acesteia în cazul unor boli hepatice.

Pentru determinarea lipemiei se recoltează dimineaţa pe nemîncate 3—4 ml de sînge pe oxalat de potasiu. Recoltarea se face cu seringa bine degresată, într-un vas tratat în prealabil cu un amestec de oxidanţi, spălat cu apă şi apoi cu alcool-eter. Introducerea sîngelui se va face după evaporarea completă a solvenţilor organici. Valorile normale de lipemie variază între 400—700 mg%. Lipemia creşte în ciroza hepatică şi hepatita cronică şi scade în insuficienţa hepatică.

*Electroforeza lipidelor.* O parte a lipoizilor din sînge sînt legaţi de proteine, formînd complexe de lipoproteine, care pot fi evidenţiate la electroforeză. Fosfolipidele se aglomerează în zona globulinei $\alpha_1$, iar colesterolul în zona globulinelor β. Tehnica de recoltare, executare şi evaluarea rezultatelor este identică cu aceea a proteinogramelor. Curba obţinută poartă numele de lipidoforegramă. Modificări patologice — dislipemii — se întîlnesc în hepatita acută şi cronică, ciroză biliară şi icter mecanic.

*Dozarea colesterolului total şi al colesterolului esterificat în sînge.* Colesterolul se găseşte în sînge sub două forme: liberă şi esterificată. Esterificarea colesterolului o face ficatul. În caz de leziuni parenchimatoase ale ficatului, colesterolul sanguin rămîne neesterificat.

Pentru dozarea colesterolului total şi esterificat se recoltează dimineaţa pe nemîncate 5 ml de sînge pe substanţă anticoagulantă şi se trimite la laborator. Determinarea se face din ser.

Valorile normale ale colesterolului total sînt de 140—260 mg%. Din acestea, în condiţiuni normale, 60—80% sînt esterificate, valoarea

lor atingînd 90—200 mg la 100 g de ser. În afecțiuni parenchimatoase ale ficatului, valoarea colesterolului esterificat scade pînă la 10% din colesterolemia totală. În icterul mecanic colesterolemia totală crește în urma retenției biliare.

*Explorarea tulburărilor funcției de coagulare.* Ficatul contribuie la formarea factorilor de coagulare, din aceste motive afecțiunile hepatice sînt însoțite de tulburări de coagulare.

*Determinarea timpului de protrombină. Testul Quick.* Protrombina este sintetizată în ficat, de aceea îmbolnăvirile parenchimatoase ale lui determină un deficit de protrombină. Cantitatea protrombinei din sînge se apreciază prin timpul necesar pentru coagularea sîngelui oxalat în prezența trombokinazei și a calciului exogen.

Se recoltează pe nemîncate 4,5 ml de sînge venos pe 0,5 ml oxalat de potasiu 2%, amestecîndu-le foarte repede, încă înainte să se înceapă procesul de coagulare. Sîngele se trimite imediat la laborator.

Valorile normale sînt de 10—18 secunde. Valoarea medie de 14 secunde se echivalează 100%. Valorile de la 75% pînă la 110% se socotesc normale.

Sinteza protrombinei în ficat se face numai în prezența vitaminei K. Din acest motiv timpul de protrombină este mult scurtat și în caz de carențe de vitamina K (fie prin aport insuficient, fie prin imposibilitatea de absorbție.) Acest fapt permite diferențierea icterelor hepatocelulare de icterele mecanice, prin testul Koller.

*Testul Koller.* Dacă timpul Quick a dat rezultate sub normale, se administrează bolnavului 30 mg de vitamina K pe cale injectabilă. După 24 de ore se determină din nou timpul de protrombină. Normalizarea timpului Quick după vitamina K pledează pentru o hipovitaminoză instalată în urma deficitului de absorbție cauzată de lipsa bilei în duoden și intestin în cursul icterelor mecanice. Dacă însă timpul de protrombină persistă la valorile anterioare, icterul este de natură hepatocelulară.

*Explorarea tulburărilor funcției biliare.* Bilirubina din sînge este captată și conjugată de celulele hepatice în bilirubinglicuronid hidrosolubil. Bilirubina sub această formă este excretată cu bila în căile biliare.

*Determinarea bilirubinemiei sanguine*: se face prin diazoreacția lui Hymens v. d. Bergh. Dozarea se face din serul sanguin, necesitînd 3—4 ml sînge venos, recoltat fără anticoagulant. Bilirubinglicuronidul hidrosolubil dă reacție pozitivă cu reactivul diazo a lui Hymens v.d. Bergh, prompt. Bilirubina din sînge care nu a trecut încă prin filtrul hepatic (bilirubinemia normală și cea din icterul hemolitic), dă reacție diazo pozitivă numai după dezalbuminarea serului cu alcool. După

felul reacției, în primul caz vorbim de bilirubinemie directă, în al doilea caz de bilirubinemie indirectă.

Bilirubinemia normală este de 0,6—1 mg%. Valorile cresc în caz de hiperproducție de bilirubină în cursul icterelor hemolitice, sau în caz de trecere a bilirubinei în sînge în urma leziunilor hepatice din cursul icterelor mecanice sau hepatocelulare.

*Determinarea urobilinogenului urinar.* Se face prin metoda Ehrlich, al *bilirubinei urinare* prin proba Rosin.

Pentru aprecierea funcției biliare a ficatului se examinează *conținutul fecalelor în pigmenți biliari.* În condițiuni normale, fecalele conțin numai stercobilinogen și stercobilină, produși ai bilirubinei. În caz de icter hemolitic, apare policolia, în caz de icter mecanic pigmenții biliari dispar din fecale.

*Examenul lichidului duodenal* extras prin tubaj cu sondă Einhorn permite stabilirea prezenței bilirubinei în cantitatea normală, în cantitatea crescută (icter hemolitic), lipsa ei parțială (icter mecanic incomplet, icter hepatocelular) sau totală (icter mecanic complet).

*Explorarea tulburărilor în funcțiunea de detoxifiere.* Tulburările în funcția de detoxifiere a ficatului pot fi explorate prin *proba cu acid hipuric.*

Acidul benzoic introdus în organism este conjugat cu glicocol — rezultat din dezagregarea proteinelor — și eliminat sub formă de acid hipuric. Funcția de detoxifiere a ficatului prin conjugare este tulburată încă din stadiile precoce ale afecțiunilor hepatice.

*Tehnica.* Proba se execută dimineața pe nemîncate. La ora 8 dimineața bolnavul golește vezica urinară și primește 6 grame de benzoat de sodiu, dizolvat în 100 ml apă. În timpul probei bolnavul rămîne la pat. În următoarele 4 ore se adună urina eliminată și se trimite în întregime la laborator pentru dozarea acidului hipuric. În condițiuni normale în cele 4 ore se elimină cel puțin 3 g de acid hipuric. Eliminarea sub valorile normale indică o leziune hepatică parenchimatoasă.

*Explorarea tulburărilor în funcția de excreție.* Funcția de excreție a ficatului poate fi urmărită prin încărcarea lui cu substanțe colorante, proprii sau străine organismului și urmărirea dispariției lor din sînge sau a eliminării lor prin bilă.

*Proba cu bromsulftaleină.* Bromsulftaleina este captată din torentul circulator de celulele Kupffer și excretată de celulele hepatice în bilă, pînă la eliminarea completă. În cursul leziunilor hepatice difuze, bromsulftaleina se menține în sînge.

*Tehnica.* Proba se execută dimineața pe nemîncate. Se cîntărește bolnavul, se recoltează sînge și apoi i se administrează pe cale

intravenoasă 5 mg de bromsulftaleină/kilocorp în soluție dè 5%. La 3 și 45 de minute după terminarea injecției, se recoltează cîte 10 ml de sînge venos, fără substanță anticoagulantă. Cele trei mostre de sînge se trimit la laborator pentru dozarea colorantului.

În stare normală cantitatea de colorant din sînge după 45 de minute nu trebuie să depășească 5% din cantitatea găsită la 3 minute după injecție. Proba este foarte sensibilă și servește pentru depistarea precoce a leziunilor parenchimatoase, în faza preicterică sau cu evoluție anicterică.

Eliminarea bromsulftaleinei poate fi urmărită și la nivelul duodenului.

*Tehnica.* Se introduce sonda Einhorn pînă în duoden și se extrage după metoda Meltzer-Lyon bila A și B. Cînd începe să curgă bilă C, se introduce prin sondă 20 ml sulfat de magneziu 30%, încălzit la temperatura corpului. Concomitent se administrează și bromsulftaleina pe cale intravenoasă. Bila scursă din acest moment se recoltează, în eprubete separate din 4 în 4 minute, pe cîte 2 ml hidrat de sodiu soluție decinormală. Apariția colorantului în bilă se traduce printr-o culoare violetă.

În condițiuni normale, timpul de apariție al bromsulftaleinei este de sub 24 de minute. Întîrzierea colorantului pledează pentru un obstacol în căile biliare extrahepatice sau pentru tulburări funcționale de excreție. Proba pozitivă, după precizarea funcțiunii normale a parenchimului hepatic, confirmă existența unui obstacol coledocian.

Proba intravenoasă poate fi executată și cu bilirubină iar cea duodenală și cu roz Bengal, indigo carmin sau alte substanțe colorante.

*Clearance-ul hepatic. Cleaoance*-ul hepatic este cantitatea de plasmă pe care ficatul o poate epura de o substanță oarecare într-un minut. Se injectează pe cale intravenoasă anumite substanțe care se excretă de ficat, dispariția lor din sînge fiind urmărită pe o perioadă de timp. Celulele parenchimatoase și celulele Kupfer se comportă diferit față de aceleași substanțe; din acest motiv, *clearance*-ul parenchimatos se determină independent de *clearance*-ul kupferian.

Pentru determinarea *clcarance*-ului hepatic, se utilizează de preferință substanțe marcate, astfel pentru *clearance*-ul parenchimatos se injectează intravenos roz Bengal $I^{131}$, bromsulftaleină $S^{35}$, sau alte substanțe marcate, în cantitate de 1 microCurie/kilocorp sau chiar substanțe inactive; pentru determinarea *clearance*-ului kupferian se folosește $Au^{192}$ în suspensie coloidală, sau complex albuminic radioiodat, socotind 1—2 microCurie/kilocorp.

Proba se execută pe nemîncate. Urmărirea substanței injectate în sînge se face timp de 1—2 ore, după scheme diferite pentru fiecare substanță.

*Explorarea fenomenelor de citoliză hepatică.* În cursul bolilor hepatice se produc destrucții celulare masive, care, uneori, ajung pînă la necroză. Citoliza propriu-zisă este precedată de o stare de alterare a permeabilității membranei celulare în urma căreia trec în sînge unii constituenți celulari. Dintre acești constituenți amintim unele enzime, precum și fierul depozitat în celulele hepatice.

*Dozarea enzimelor celulare din sînge.* Unele enzime celulare ca aldolaza, transaminaza glutamo-piruvică (T.G.P.) și transamilaza glutamo-oxalacetică (T.G.O.), apar în sînge în cantități crescute, încă în fazele subclinice ale bolilor hepatice.

Pentru dozarea enzimelor celulare, se recoltează 5—6 ml sînge venos, dimineața pe nemîncate, fără substanță anticoagulantă. Întrucît enzimele se alterează repede *in vitro* sîngele se trimite imediat la laborator.

Valorile normale pentru aldolază sînt de la 1—10 u/ml, pentru T.G.P., 3—35 u/ml, pentru T.G.O. 5—40 u/ml. Creșterea transamilazei glutamo-oxalacetică nu este specifică pentru suferința hepatică, dînd rezultate ridicate și în procesele necrotice ale altor organe ca : infarctul miocardic, pancreatita necrotică, infarctul pulmonar.

*Determinarea sideremiei.* În cursul leziunilor parenchimatoase ale ficatului, celulele hepatice alterate cedează fierul — utilizat la activitatea enzimatică — sîngelui.

Pentru dozarea fierului se recoltează 10—15 ml sînge prin puncție venoasă cu un ac de platină sau oțel special. În loc de seringă Record, se utilizează seringă Luer din sticlă. Ea trebuie să fie perfect uscată. După coagularea sîngelui, serul se decantează prin centrifugarea în laborator.

Valorile normale sînt cuprinse între 80—100 $\gamma$%. În icterul parenchimatos sideremia se ridică peste 200 $\gamma$%. În icterul mecanic valorile rămîn în limite normale.

*Explorarea modificărilor morfologice ale ficatului.* Situația profundă a ficatului în cavitatea abdominală necesită unele metode complexe de explorare morfologică.

*Scintigrama hepatică.* Substanțele, marcate cu izotopi radioactivi, utilizate la determinarea *clearance*-ului hepatic — $Au^{139}$ coloidal și roz Bengal $I^{131}$ — înainte de a fi eliminate prin bilă, se fixează pentru un timp pe celulele hepatice sau kupferiene. Radiațiile gama al acestor substanțe sînt captate de un contor de scintilație în mișcare în fața ficatului și vezicii biliare. Energia radioactivă, transformată

în energie mecanică, pune în mişcare un ciocan, cu ajutorul căruia se înscrie scintigrama hepatică sub formă de linii uniform repartizate.

*Tehnica.* Se injectează dimineaţa pe nemîncate o cantitate de 1—2 mg de roz Bengal $I^{131}$ echivalentă cu 200—300 microCurie de substanţă radioactivă. Bolnavul rămîne în decubit dorsal. Deasupra regiunii hepatice se aplică contorul de scintilaţie. Întrucît, la 25 de minute după injecţie, 95% din substanţa colorantă este fixată în ficat, contorul se va porni aproximativ în acest timp, lăsîndu-l în funcţie timp de o oră. În urma eliminării substanţei radioactive din bilă, aceasta, după 2—4 ore, apare în vezica biliară, cînd se poate efectua şi scintigrama colecistului.

Procesele circumscrise intrahepatice — chistul hidatic, abcese hepatice, tumori primitive sau metastatice, ciroze macronodulare etc. — modifică densitatea obişnuită a liniilor dînd naştere la zone de densitate scăzută.

*Laparoscopia,* examinează suprafaţa ficatului sub vizibilitate directă. Tehnica a fost descrisă la capitolul „Pregătirea şi asistarea examinărilor endoscopice".

*Puncţia bioptică a ficatului.* Vezi capitolul „Puncţiile" (vol. II).

## PREGĂTIREA ŞI ASISTAREA PROBELOR FUNCŢIONALE ALE GLANDELOR CU SECREŢIE INTERNĂ

Interacţiunea strînsă şi foarte complexă care există între funcţiunea glandelor cu secreţie internă şi organele corpului, precum şi cu sistemul nervos central, face ca un număr mare de probe funcţionale să fie lipsite de specificitate, indicînd adesea doar o modificare patologică în cadrul întregului sistem endocrin. Aceste probe îşi menţin totuşi valoarea lor diagnostică, prin corelarea lor cu tabloul clinic şi cu alte probe funcţionale.

### EXPLORAREA FUNCŢIONALĂ A HIPOFIZEI

Cei doi lobi ai hipofizei sînt două organe aparte, cu secreţie şi acţiune diferită. Hipofiza dirijează direct, prin produsele sale, tiroida, corticosuprarenalele şi gonadele, iar cu restul glandelor întreţine relaţii indirecte. Prin intermediul hipotalamusului hipofiza este în legătură cu scoarţa cerebrală precum şi cu sistemul neurovegetativ, ocupînd un loc central în echilibrul neuroendocrin.

**Explorarea hipofiziei anterioare.** *Examenul radiologic al scheletului* prevede radiografia craniului din faţă, din profil, precum şi din incidenţa frontooccipitală pentru evidenţierea şeii turceşti. La

nevoie, radiografiile se completează cu secțiuni tomografice în plan frontal și sagital. Examenul radiologic scoate în evidență unele semne determinate de procesele tumorale ale glandei.

Radiografia oaselor lungi dă unele informații asupra deficiențelor funcționate ale hormonului somatotrop.

*Examenul oftalmologic* evidențiază unele modificări morfologice și funcționale ale analizorului optic, determinate de tumorile hipofizare, care comprimă căile optice. În vederea acestui scop se face examenul acuității vizuale, determinarea cîmpului vizual, măsurarea tensiunii intraoculare.

*Dozarea stimulinelor hipofizare.* Se face din sînge și urină. Recoltările de sînge se fac fără substanță anticoagulantă, în cantitate de 10–20 ml, prin puncție venoasă, dimineața pe nemîncate. Recoltarea de urină se face pe timp de 24 de ore, din care se trimite la laborator o mostră de 200 ml, indicînd cantitatea totală din care a fost trimisă, întrucît valorile de laborator se exprimă în cantitatea totală de hormon eliminat prin urină în 24 de ore.

*Testul cu cortizon* pune în evidență hiperfuncția lobului anterior al hipofizei. Se determină eliminarea 17-cetosteroizilor în urină, apoi se administrează zilnic cîte 100 mg cortizon sau 40 mg prednison timp de 3–5 zile. În fiecare zi, precum și în ziua de după întreruperea administrării cortizonului, se repetă determinarea eliminării 17-cetosteroizilor. În caz de hiperproducție de ACTH cu hiperplazia secundară a corticosuprarenalei, eliminarea urinară a steroizilor, anterior crescută, scade, deoarece cortizonul are o acțiune inhibantă asupra producției de ACTH.

*Studiul stării funcționale a glandelor endocrine*, dirijate de hipofiză, arată modul de acțiune a stimulinelor hipofizare la periferie (vezi „Explorarea celorlalte glande endocrine").

*Explorarea hipofizei posterioare.* Explorarea hipofizei posterioare constă în urmărirea eliminării hormonului antidiuretic, Adiuretina — formată de centrii diencefalici și depozitată în hipofiza posterioară — ce excită tubii renali, mărind reabsorbția apei. În lipsa ei apare diabetul insipid.

*Studiul bilanțului hidric* prevede măsurarea zilnică a cantităților de lichide ingerate și eliminate și determinarea densității urinii.

*Proba de apă și sete* pune în evidență tulburarea capacității de concentrare a rinichiului în lipsa hormonului antidiuretic hipofizar.

*Tehnica.* Proba se face pe nemîncate, bolnavul rămînînd în pat. La ora 8 evacuează vezica și bea un litru de ceai slab în decurs de 15 minute, apoi, pînă la ora 12, urinează din 30 în 30 minute. Se determină densitatea fiecărei mostre de urină. De la orele 12 bol-

navul mănîncă un regim mixt însă fără lichide. Urina se recoltează la orele 16, 20 şi a doua zi dimineaţa la orele 8, determinînd densitatea fiecărei porţiuni. Bolnavul va fi cîntărit la începutul probei, la amiază şi a doua zi dimineaţa. Proba cu regim uscat, la bolnavii cu insuficienţă de adiuretină, cere o voinţă deosebită; dacă însă apar semne serioase de intoleranţă ca nelinişte, somnolenţă, cefalee etc. proba trebuie întreruptă prin administrare de apă.

În caz de diabet insipid urina eliminată are o densitate de 1 001—1 003, cantitatea de apă ingerată se elimină în prima oră, după care se continua eliminarea masivă a rezervelor de apă ale organismului, fiind însoţită de scăderea masivă a greutăţii corporale.

*Proba de încărcare cu clorură de sodiu.* Se determină 8 zile de-a rîndul concentraţia de clorură de sodiu în urină în toate mostrele evacuate. Apoi se dă bolnavului zilnic cîte 5 grame de clorură de sodiu peste regimul pe care l-a avut mai înainte, continuînd determinarea zilnică a concentraţiei sării în urină. În cursul probei bolnavul bea apă la discreţie.

La indivizi sănătoşi concentraţia sării în urină creşte. În insuficienţa hipofizară posterioară, concentraţia sării în urină rămîne nemodificată, clorura de sodiu fiind diluată prin ingerarea şi excretarea unor cantităţi de lichide în plus.

*Teste de Clearance.* Reabsorbţia tubulară a apei stabilită după metoda Clearance, scade foarte mult în diabet insipid.

## EXPLORAREA FUNCŢIONALĂ A GLANDELOR SUPRARENALE

În glandele suprarenale sînt reunite două organe endocrine cu rol deosebit: medulosuprarenala, care secretă adrenalina şi noradrenalina şi corticosuprarenala care secretă un număr mai mare de hormoni care, din punct de vedere al activităţii lor, se împart în mineralcorticoizi, glicocorticoizi şi hormoni androgeni.

**Explorarea corticosuprarenalei.** *Determinarea componenţilor din sînge şi urină.* În cursul insuficienţei suprarenale clorura de sodiu scade în serul sanguin sub cifra normală de 560—620 mg%, iar concomitent eliminările de urină cresc.

Potasiul din ser creşte peste valoarea normală de 16—20 mg//100 ml. ser sanguin, iar eliminările urinare de potasiu se reduc.

Eliminările de apă prin rinichi sînt crescute, ceea ce duce la hemoconcentraţie cu creşterea relativă a proteinelor sanguine şi a hematocritului. Hemoconcentraţia are drept urmare o irigaţie insuficientă a rinichiului, care, cu timpul, duce la insuficienţă renală, exteriorizată prin creşterea azotului rezidual. Apa din spaţiul extracelular se deplasează în spaţiul intracelular.



Scanned with OKEN Scanner

Pentru dozările biochimice din sînge se vor recolta în total 10 ml sînge venos, fără substanță anticoagulantă. Pentru dozările din urină se va trimite la laborator urina emisă în 24 de ore, adunată în recipiente curate şi clătite cu apă distilată.

*Determinarea hematocritului.* Vezi „Explorarea funcţională a sîngelui şi organelor hematopoietice".

Determinarea cantitativă a lichidelor extracelulare se face după tehnica determinării masei circulante dar cu substanțe care părăsesc patul vascular, eliminîndu-se în lichidul extracelular ca: *rodantul* de sodiu sau inulina.

*Determinarea cîtului salivar* urmăreşte raportul dintre sodiu şi potasiu în salivă.

*Tehnica.* Proba se execută dimineaţa pe nemîncate, după clătirea gurii cu apă curată fără substanțe străine. Se adună într-un balon Erlenmeyer saliva secretată într-un minut şi se trimite la laborator pentru dozarea sodiului şi potasiului. Raportul sodiu/potasiu mai mare de 2 denotă o insuficiență suprarenală. Proba nu poate fi aplicată bolnavilor cu regim declorurat.

*Testul de încărcare hidrică Robinson, Power, Kepler.*

Testul scoate în evidenţă întîrzierea eliminării apei ingerate în cursul insuficienţei suprarenale, precum şi tulburarea în reabsorbția clorurii de sodiu.

*Tehnica.* Bolnavul rămîne în cursul zilei la o alimentaţie mixtă, cu lichide după nevoie, pînă la orele 18. De la această oră se suprimă lichidele. La orele 22,30 se goleşte vezica şi se strînge urina în continuare pînă dimineaţa la orele 7,30, determinînd cantitatea totală eliminată. Bolnavul rămîne nemîncat la pat. La ora 8,30 goleşte vezica din nou, după care i se administrează 20 ml apă/kg corp, pe care bolnavul o consumă în 45 de minute. La orele 9,30, 10,30, 11,30, şi 12,30, bolnavul urinează; fiecare emisie se strînge separat şi se determină cantitatea. Dacă vreuna din probele de zi întrece cantitatea urinei de noapte, insuficienţa suprarenală poate fi exclusă. Dacă însă niciuna din probe nu întrece cantitatea urinei de noapte, atunci se determină ureea şi clorul în sînge şi urina de noapte. În insuficiența suprarenală cresc eliminările de clor şi scad eliminările de uree.

*Testarea tulburărilor în metabolismul glucidic.* Glicogenul poate fi mobilizat de adrenalină numai cu ajutorul cortizonului. În hipofuncţie corticosuprarenală glicemia este la sau sub limita inferioară a valorilor normale.

*Determinarea glicemiei.* În insuficiența corticosuprarenală, valorile glicemiei sînt la limita inferioară a normalului. După eforturi,

glicemia continuă să scadă, putînd să ajungă pînă la coma hipoglicemică.

*Testul de foame.* Glicogenul hepatic neputînd fi mobilizat în lipsa cortizonului, bolnavii cu insuficienţă corticosuprarenală au nevoie, pentru menţinerea unei glicemii normale, de un aport continuu de glucide.

*Tehnica.* În preziua executării testului de foame, după ultima masă, bolnavul nu mai mănîncă nimic. A doua zi se determină glicemia din 4 în 4 ore, fără ca bolnavul să mănînce. La indivizi sănătoşi glicemia creşte în orele de după masă, glucoza din rezervele hepatice fiind mobilizată cu ajutorul hormonilor suprarenali. La bolnavi cu insuficienţă suprarenală glicemia scade mai departe, bolnavul putînd ajunge în comă.

*Proba hiperglicemiei provocate.* În insuficienţa corticosuprarenală curba hiperglicemiei provocate creşte lent, ajunge la un nivel mai puţin înalt şi coboară foarte lent la o stare de hipoglicemie.

*Proba de toleranţă la insulină.* Se determină glicemia şi apoi se administrează bolnavului pe cale intravenoasă 0,1 unitate de insulină/kg corp şi se determină glicemia din nou la 30, 60, 90, 120, 180 de minute după injecţie. În condiţiuni normale glicemia după 30 de minute scade cu 50% faţă de valoarea iniţială, iar la 90—120 minute revine la valorile iniţiale. În caz de insuficienţă suprarenală, după acest interval, glicemia este încă în scădere. Proba prezintă pericolul comei hipoglicemice, din acest motiv asistenta va pregăti glucoză administrabilă pe cale orală şi intravenoasă pentru a interveni la nevoie.

*Proba cu adrenalină.* Se administrează subcutanat 1 mg adrenalină. La indivizi sănătoşi injecţia este urmată de mobilizarea glicogenului hepatic şi urcarea glicemiei. La bolnavi cu insuficienţă suprarenală, rezervele de glicogen hepatic fiind epuizate, hiperglicemia nu are loc, sau se ridică la valori foarte reduse.

*Testul Thorn.* Hormonii glicocorticoizi produc o scădere a eozinofilelor circulante. Sub influenţa ACTH-ului se produce o secreţie crescută de glicocorticoizi şi deci scăderea eozinofilelor. În caz de insuficienţă suprarenală, această scădere nu are loc.

*Tehnica.* Proba se execută pe nemîncate. Dimineaţa se determină numărul eozinofilelor şi al leucocitelor. După recoltarea sîngelui se injectează 25 mg ACTH pe cale intramusculară. La 2—3 şi 4 ore după administrarea ACTH-ului, se determină din nou numărul eozinofilelor şi numărul global al leucocitelor. La indivizi sănătoşi numărul eozinofilelor scade cu 50—60% din valoarea iniţială. O scădere mai mică de 50% menţine suspiciunea insuficienţei suprarena-

le. Proba poate fi executată şi cu perfuzie intravenoasă de ACTH, cînd scăderea eozinofilelor este şi mai accentuată.

Testul are valoare numai dacă numărul iniţial de eozinofile este de peste 100 sau sub 600/mmc.

*Dozarea hormonilor corticosuprarenali şi ai metaboliţilor lor în sînge şi urină.* Dozarea hormonilor în sînge se execută mai rar, din cauza metodelor laborioase. Pentru determinări cantitative biochimice, se recoltează 100 ml de sînge pe substanţă anticoagulantă, determinările făcîndu-se din plasmă, după centrifugarea sîngelui.

Dozarea metaboliţilor hormonilor suprarenali din urină este mai frecvent utilizată. Dintre acestea mai mare importanţă are determinarea produşilor de degradare a hormonilor androgeni numiţi 17—cetosteroizi, care se elimină prin urină. Hormonii androgeni la bărbaţi, în afară de glanda suprarenală, sînt secretaţi şi de testiculi. Din cantitatea totală de 17—cetosteroizi din urină numai aproximativ 2/3 provine din glanda suprarenală, restul din testiculi. Cele două fracţiuni pot fi separate cu metode de laborator.

Urina se recoltează timp de 24 ore, acidificînd-o uşor cu acid acetic. Din cantitatea totală se trimite o mostră de 100 ml la laborator cu indicarea exactă a cantităţii eliminate în 24 de ore, pentru a se putea calcula excreţia în valori absolute pe 24 de ore. În insuficienţa corticosuprarenală se găsesc valori mai scăzute la femei, putînd ajunge pînă la 0 mg. La bărbaţi, datorită secreţiei testiculare de androgeni, se menţine totdeauna o valoare minimală de 1—2 mg/24 ore.

Pentru dozarea altor metaboliţi ai hormonilor suprarenali recoltarea urinii se face la fel. Dozările de hormon dau rezultate mai concludente privind funcţionalitatea glandei, dacă se fac comparativ înainte şi după administrarea de ACTH.

*Explorarea medulosuprarenalei.* Hiperfuncţia medulosuprarenalei poate fi decelată prin probe de provocare, care, favorizînd o descărcare de adrenalină şi noradrenalină, produc crize de hipertensiune arterială. Cu 12 ore înainte de începerea probei, bolnavii vor fi lăsaţi fără medicamente sedative. Asistenta va pregăti substanţe hipotensive injectabile, pentru a se putea interveni de urgenţă la nevoie. Probele de provocare se vor executa cu atenţie deosebită la bolnavii în vîrstă.

*Testul presor la rece.* Se bazează pe reacţia vasomotorie simpaticotonă faţă de frig.

*Tehnica.* Bolnavul rămîne în repaus la pat, relaxat timp de 10—15 minute, pînă ce se obţin valorile de bază ale tensiunii arteriale. Manşonul tensiometrului rămîne pe braţul bolnavului. Se

scufundă cealaltă mînă în apă rece de 4 grade, timp de 1 minut. Se ia tensiunea arterială din nou imediat după scufundarea mîinii în apă la o jumătate, 1, 2 şi 3 minute, urmărind timpul necesar pentru revenirea ei la valorile iniţiale. Proba poate fi executată mult mai uşor cu un tensiograf, care înscrise în timp variaţiile valorilor tensiunii arteriale.

În condiţiuni normale tensiunea arterială, sub acţiunea frigului, se ridică cu 10—25 mm mercur şi revine la valori iniţiale în 2—3 minute În cazul tumorilor sistemului cromafin — feocromocitom — care reprezintă o hiperfuncţie a medulosuprarenalei, prin testul presor la rece se pot provoca crize de hipertensiune caracteristice crizelor spontane din cursul feocromocitoamelor.

*Testul la histamină.* Histamina provoacă o dilataţie capilară accentuată, ceea ce cauzează o descărcare bruscă de adrenalină în caz de tumoare a medulosuprarenalei.

*Tehnica.* Bolnavul va fi pregătit la fel ca şi pentru testul presor la rece. Se măsoară tensiunea arterială în decubit dorsal, apoi se injectează intravenos 0,015—0,05 mg histamină în 1—2 ml soluţie izotonică de clorură de sodiu. Se măsoară din nou tensiunea arterială şi se repetă la intervale de 30 de secunde timp de 5—10 minute, pînă la revenirea valorilor la cele iniţiale. Proba se execută în condiţiuni mai avantajoase cu ajutorul tensiografului. În condiţiuni normale, după o scădere moderată a tensiunii arteriale, se produce o creştere a valorilor, însă în măsură mai mică decît la testul presor la rece. La hipertensivi creşterea tensiunii arteriale este mai accentuată şi progresează aproximativ 10 minute, cînd atinge valorile maxime. În caz de tumoare suprarenală, prin descărcarea feocromocitoamelor tensiunea arterială începe să crească imediat după injecţie, atingînd valoarea maximă după 1—3 minute, superioară celei din testul presor la rece.

*Teste adrenolitice*: substanţele adrenolitice produc la bolnavii cu feocromocitom scăderea imediată şi substanţială a tensiunii arteriale, care se menţine timp de 20—30 de minute. Adrenalina neutralizată se reface însă repede de către tumoare. În hipertensiune de altă origine, precum şi în condiţiuni normale, administrarea substanţelor adrenolitice nu modifică valorile tensiunii arteriale.

*Examenul radiologic al glandelor suprarenale* prevede radiografia pe gol a abdomenului, opacifierea bazinetelor cu substanţe opacifiante şi radiografia de contrast negativ prin retropneumoperitoneu.

## EXPLORAREA FUNCŢIONALĂ A GLANDEI TIROIDE

*Pregătirea şi asistarea determinării metabolismului bazal.* Metabolismul bazal reprezintă cantitatea de energie pe care organismul

o cheltuieşte în repaus absolut, pe nemîncate, la temperatura optimă de 16—20°. Această energie este necesară pentru menţinerea funcţiilor vitale ale organismului: contracţiile cardiace, secreţia urinară, funcţia muşchilor respiratori, activitatea ficatului etc.

*Fig. 230.* — Introducerea piesei bucale legate de aparat.

Valoarea medie a cheltuielilor energetice ale metabolismului bazal la adultul sănătos este de o calorie mare/kilocorp/oră, ceea ce înseamnă că metabolismul bazal al unei persoane de 60 kg va fi de 1 440 de calori

Organismul produce energia necesară pentru acoperirea cheltuielilor din arderi; pentru aceasta consumă oxigen şi elimină bioxid de carbon. Întrucît categoriile de alimente necesită pentru ardere o cantitate constantă de oxigen, producînd o cantitate de asemenea constantă de bioxid de carbon, metabolismul lor poate fi calculat din consumul şi producţia acestor gaze, dacă bolnavul a fost ţinut la un regim cunoscut. Valoarea cheltuielilor de energie este dependentă de activitatea organismului, de greutatea, înălţimea şi de temperatura corporală. Din acest motiv, determinările metabolismului bazal se fac numai în stare de repaus absolut, luînd în considerare şi factorii individuali de greutate şi înălţime.

Determinarea metabolismului bazal se face cu spirometrul Krogh sau Knipping sau cu pulmotestul Godart cu circuit închis. El se racordează la bolnavi prin intermediul unui tub larg cu o mască,

care se aplică etanş pe faţa bolnavului sau cu piesă bucală pe care bolnavul o va ţine în gură, în vestibulul bucal între buze şi dinţi. Asistenta va avea grijă ca piesa bucală să fie sterilizată în mod conştiincios de la un bolnav la altul (fig. 230).

După racordarea aparatului la bolnav, acesta inspiră aerul din spirometru, prin tuburile de legătură şi supapa de inspiraţie, pe care apoi îl expiră prin supapa de expiraţie înapoi în spirometru, trecînd pe parcurs printr-un vas umplut cu hidroxid de calciu, care absoarbe bioxidul de carbon expirat. Mişcările de volum ale spirometrului se transmit printr-un sistem de scripeţi la pîrghiile care acţionează peniţa înscriitoare pe suprafaţa hîrtiei de înregistrare, pusă în mişcare de un kimograf.

*Pregătirea bolnavului.* Timp de 3 zile înainte de examinare, bolnavul va fi alimentat cu un regim sărac în proteine. Valoarea calorică a alimentelor trebuie însă să acopere necesităţile organismului şi de aceea regimul va fi bogat în hidraţi de carbon şi grăsimi. Se recomandă următorul regim :

— dimineaţa : ceai sau cafea fără lapte, şi 1—2 covrigi cu unt ;
— la ora 10 : un covrig cu fructe sau compot ;
— la prînz : supă, cartofi, legume, prăjituri, compot sau fructe şi pîine ;
— la ora 16 ca dimineaţa ;
— seara : legume, cartofi, macaroane, pîine.

Bolnavul va mînca cantităţi moderate, fără să rămînă flămînd. În aceste zile se va odihni mult şi va face cît mai puţine eforturi fizice. Va fi ferit de emoţii şi nu i se vor prescrie medicamente sedative (bromuri, barbiturice etc) sau excitante (cafeină, stricnină etc.).

În seara zilei din ajunul examinării, bolnavul va mînca mai devreme şi, pînă la terminarea examinării, nu va consuma nimic, abţinîndu-se şi de la fumat. Este important ca somnul de noapte al bolnavului în preajma examinării să fie asigurat, ferindu-l de excitanţii mediului înconjurător.

În ziua examinării, eforturile fizice trebuie reduse la minimum ; din acest motiv se va interzice baia sau toaleta completă reducînd şi spălatul la strictul necesar. Transportarea bolnavului în sala de examinare se va face cu căruciorul. Aici el va fi culcat pe o canapea comodă, învelit uşor şi ţinut în repaus timp de 30 de minute. Determinarea metabolismului bazal la bolnavii ambulatori cere un repaus de cel puţin o oră înainte de examinare.

Asistenta va extrage din foile bolnavului vîrsta, înălţimea şi greutatea corporală. Ea trebuie să pregătească bolnavul, arătîndu-i cum trebuie să respire prin tubul aparatului. Bolnavul trebuie pre-

venit asupra modului cum se va face examinarea, arătîndu-i că i se va închide nasul cu o pensă, dar respirația i se va asigura totuși prin tubul fixat în gură. Emoțiile și neliniștea, pe care aceste acțiuni le provoacă bolnavului nepregătit, ar putea falsifica rezultatele reale.

În preajma examenului se determină din nou înălțimea și greutatea bolnavului. Apoi se umple aparatul cu oxigen și se aplică masca pe fața bolnavului sau se introduce piesa bucală în gură, legînd-o la aparat (fig. 230). În caz că pentru racordarea bolnavului la aparat se utilizează piesa bucală, nasul se închide cu o clemă. Din acest moment, bolnavul va respira numai prin aparat. După ce respirația bolnavului s-a normalizat se începe înregistrarea incursiunilor respiratorii care se face timp de 6 minute.

Pe măsură ce se micșorează cantitatea de gaz din rezervorul aparatului (în urma consumului de oxigen și fixării bioxidului de carbon) mișcările peniței înscriitoare — dirijate prin intermediul unui sistem de scripete — devin din ce în ce mai ascendente. Diferența de nivel a curbei de la începerea înregistrării pînă la terminarea ei, reprezintă consumul de oxigen (fig. 208). Cifra astfel obținută, se corectează cu factorul de conversiune al aparatului și se raportează la temperatura și presiunea atmosferică la care s-a făcut determinarea.

După terminarea examinării bolnavul poate pleca imediat înapoi în salon; el nu necesită nici un tratament ulterior.

Aparatele utilizate pentru determinarea metabolismului bazal înregistrează fie consumul de oxigen (ca de exemplu, aparatul Krogh), fie alături de acesta și producția de bioxid de carbon (ca de exemplu aparatul Mansfeld sau Pulmotestul Godard). Din datele obținute pe kimograf se pot calcula necesitățile calorice ale organismului în decurs de 24 de ore.

Necesitățile calorice normale ale organismului sînt determinate în funcție de vîrsta, sexul, greutatea și înălțimea persoanelor sănătoase din tabele și elaborate pentru acest scop. Raportînd valorile obținute prin determinarea cu aparatul la valorile ideale din tabele, se va obține valoarea metabolismului bazal, care se va exprima în procentaj. Astfel, rezultatul de +25% înseamnă că arderile din organism sînt cu 25% mai intense decît ar trebui să fie în stare normală. Rezultatul de — 20% înseamnă că arderile din organism sînt cu 20% mai lente decît ar trebui să fie în stare normală

Determinarea metabolismului bazal este un ajutor prețios în diagnosticul și conducerea tratamentului disfuncțiilor tiroidiene și ale unor tulburări neurovegetative.

*Studiul reglării echilibrului vegetativ* se face cu următoarele probe:

*Testul presor la rece*; se face după tehnica descrisă la explorarea medulosuprarenalei. În caz de hipertiroidism valorile tensionale se ridică cu 30—60 mm mercur şi revin la valorile iniţiale foarte întîrziat.

*Determinarea timpului mediu de reîncălzire a extremităţilor*; în cursul hipertiroidismului — datorită arderilor crescute — extremităţile sînt bine irigate. În hipotiroidism din contră, vasele extremităţilor sînt contractate. Intensitatea irigaţiei se determină prin timpul mediu de reîncălzire a extremităţilor.

*Tehnica*. Bolnavul pregătit în condiţiuni identice ca pentru determinarea metabolismului bazal, va rămîne la pat şi se determină temperatura pe faţa palmară a mîinilor. Se scufundă apoi mîinile într-o baie de 15 grade, menţinîndule aici timp de 5 minute. Se tamponează cu foarte mare atenţie apa de pe suprafaţa mîinilor, fără fricţionare sau apăsare şi apoi se măsoară temperatura cutanată la aceleaşi puncte din 3 în 3 minute, pînă ce temperatura cutanată re ridică la 25 grade. Timpul mediu de reîncălzire la această tempesatură este de 10—20 minute. În cazul dilatărilor arteriale timpul mediu de reîncălzire este scurtat. În cursul constricţiilor arteriolare (hipotiroidism, tetanie, distonie vegetativă) timpul mediu de reîncălzire este prelungit pînă la 30 de minute sau şi mai mult.

*Determinarea tulburărilor în metabolismul glucidelor*. Creşterea metabolismului în cursul hipertiroidismului mobilizează depozitele de glicogen, ceea ce provoacă adesea hiperglicemie şi glicozurie. Acţiunea hormonilor tiroidieni în exces şi scăderea glicogenului hepatic duce la alterări funcţionale şi mai tîrziu organice ale ficatului. În hipotiroidism se observă adesea valori coborîte ale glicemiei. Tulburările în metabolismul glucidic se determină prin analiza zahărului în sînge şi urină şi prin proba hiperglicemiei provocate.

*Determinarea tulburărilor în metabolismul colesterolului*. Valorile colesterolului pot fi utilizate pentru stabilirea stărilor funcţionale ale glandei tiroide. În hipertiroidism valorile colesterolemiei sînt scăzute pînă la 100 sau 80 mg%. În hipotiroidism colesterolemia adesea se ridică la 250 — 500 mg%. Raportul între colesterolul esterificat şi total creşte în hipotiroidism şi scade în hipertiroidism.

*Determinarea tulburărilor în metabolismul iodului*; *dozarea iodului protidic în plasmă*; valorile iodului protidic reflectă tiroxina circulantă. La executarea ei se va ţine cont de tratamente, investigaţii sau consumul alimentelor cu conţinut de iod în ultimele 12 luni.

Pentru determinarea iodului plasmatic se va recolta 5—6 ml sînge pe substanţă anticoagulantă pentru obţinerea a 2 ml plasmă.



36 — c. 16

Valorile normale ale iodemiei sînt de 4—8 gama la 100 ml plasmă. În condițiunile hipertiroidismului, iodemia crește pînă la 18 gama%.

*Iodocaptarea tiroidiană* urmărește dinamica fixării iodului în glanda tiroidă (fig. 201).

*Tehnica.* Cu 1—2 săptămîni înainte de examinare, bolnavul nu consumă medicamente sau preparate iodate, nici sedative; în ziua probei el va primi pe cale bucală 5—15 micro Curie $I^{131}$ sub formă de iodură de sodiu în 40 — 50 ml lapte. Apoi, cu ajutorul unui contor Geiger — Müller sau de scintilație, se determină radioactivitatea glandei la 2 — 4 — 6 — 8 — 24 și 72 de ore de la ingerarea iodului radioactiv. Rezultatele obținute se raportează la radioactivitatea unei soluții standard de $I^{131}$, care conține, în 200 ml ser fiziologic, aceeași cantitate de iod radioactiv cu aceea pe care a ingerat-o bolnavul. Din această soluție se utilizează 1 ml. Cifrele obținute la bolnav se exprimă în valori procentuale față de activitatea standardului și se notează într-un grafic.

În condițiuni normale glanda tiroidă fixează la 24 ore 40% din substanță radioactivă administrată, în caz de hipertiroidism fixarea maximă se constată la 6—8 ore, iar în hipotiroidism abia abia la 48—72 ore.

*Determinarea eliminării urinare a radioiodului.* Proba se poate executa deodată cu iodocaptarea. Concomitent cu determinarea radioactivității glandei tiroide se determină și radioactivitatea urinii totale, care reflectă ioduria. După 24 de ore, 45—50% din iodul administrat este fixat de glanda tiroidă și eliminat prin urină. În condițiuni normale, eliminarea este de 40 — 70%. În caz de hipertiroidism scade la 5—40%.

*Scintigrama tiroidiană*; iodul 131 captat de glanda tiroidă emite radiațiuni gama, care acționează asupra unui aparat electronic de numărătoare. La acesta se adaptează un dispozitiv de înscriere, care, cu ajutorul unui mecanism automat de deplasare, se plimbă în fața glandei tiroide, înregistrînd morfologia glandei sub formă de linii întrerupte cu densitate uniformă. Prezentarea grafică a organului cu ajutorul contorului de scintilație poartă numele de scintigramă.

*Tehnica.* Se administrează bolnavului per os 30—50 micro-Curie iod 131, sub formă de iodură de sodiu. După 2—3 eventual 24 de ore se efectuează scintigrama. Bolnavul este culcat în decubit dorsal, i se reperează suprafața glandei tiroide, după care contorul este adaptat la aparatul de înscriere, care, cu ajutorul dispozitivului automat, parcurge în linii orizontale toată suprafața glandei. În cazuri patologice, anumite porțiuni din glandă prezintă goluri (chis-

turi sau neoformații) sau aglomerări de linii întrerupte (gușă nodulară cu fenomene de hipertiroidism).

Explorarea funcțională a glandei tiroide cu iod radioactiv este contraindicată în graviditate, anemii grave, nefropatii, insuficiență cardiacă gravă, sindrom hemoragipar.

## EXPLORAREA FUNCȚIONALĂ A GLANDELOR PARATIROIDE

*Examinările radiologice* contribuie la decelarea tulburărilor funcționale ale glandelor paratiroide. Examenul radiologic al scheletului evidențiază creșterea sau diminuarea transparenței osoase, chisturile, calusurile vicioase. Examenul radiologic al rinichilor pune în evidență calculii renali. Arteriografia paratiroidiană poate evidenția un adenom paratiroidian.

*Examinările biochimice* urmăresc determinarea calcemiei, calciuriei, fosfatemiei și fosfaturiei în condițiuni obișnuite precum și sub influența unor produși hormonali.

Pentru calcemie și fosfatemie se recoltează pe nemîncate 10—15 ml sînge venos, fără stază, într-un vas spălat cu apă distilată. Recoltarea se face fără anticoagulant, lăsînd ca sîngele să se coaguleze.

Calcemia normală este de 10 (9—11) mg/100 ml ser, din care 40—45% este legat de proteine, restul este calciu ionizat activ. Fosfatemia organică este de 3—5 mg la 100 ml ser, fiind în stare ionizată în întregime.

Calciuria (eliminarea urinară a calciului) se poate determina orientativ prin testul Sulkovici, sau cantitativ pe cale biochimică. Testul Sulkovici se execută cu reactivul cu același nume, care, împreună cu calciul din urină, formează oxalat de calciu care precipită. Cantitatea precipitatului format reflectă gradul calciuriei.

Calciuria se urmărește timp de 3—6 zile. Determinările se fac din urina colectată timp de 24 ore, bolnavul fiind ținut la un regim mixt și evitînd alimentele cu conținut mare de calciu ionic (laptele și derivații de lapte). Valoarea normală a calciuriei este de 100 mg pe 24 de ore.

Fosfaturia se determină de asemenea din urina de 24 de ore. Valoarea ei normală este de 1,30 — 3 grame/litru.

Fosfatazele alcaline sînt crescute în hiperfuncția paratiroidiană.

*Testul reactivității la parathormon.* Proba se execută dimineața pe neîmncate. Se recoltează urina timp de 3 ore și se stabilește eliminarea orară de fosfor. Se administrează 200 unități parathormon pe cale intravenoasă și se continuă dozarea orară a fosforuriei încă 3—4 ore. În caz de funcție paratiroidiană normală, ea crește de

5—6 ori. În caz de hiperfuncţie creşterea este de două ori, în caz de funcţie scăzută, de 10 ori.

*Proba Hamilton-Highmann*; utilizează, pentru decelarea reactivităţii la parathormon, hormonul din sîngele bolnavilor. Se dozează calciul la iepure, după care i se administrează 3 ml de sînge de la bolnavul explorat. Peste o oră se repetă dozarea calciului din sîngele iepurelui, care, în caz de hiperfuncţie paratiriodiană a bolnavului, este crescut.

*Explorările electrice*; utilizează cronaximetria, electromiografia şi electrocardiografia pentru determinarea modificărilor excitabilităţii neuromusculare, apărute sub influenţa schimbărilor metabolismului calciului.

## EXPLORAREA FUNCŢIONALĂ A GLANDELOR SEXUALE

*Explorarea funcţională a testiculelor*. Testiculul îndeplineşte două funcţii principale: formarea spermatozoizilor şi elaborarea hormonilor masculini. Tulburările funcţionale ale gonadelor la bărbaţi pot fi primitive sau secundare—cauzate de defecţiunea de comandă a sistemului neurohipofizar.

Metodele de explorare a testiculelor sînt următoarele:

*Spermatograma*; urmăreşte stabilirea sterilităţii masculine şi a insuficienţei testiculare.

Recoltarea spermei se face, după o abstinenţă de 3—5 zile, într-un vas de sticlă curat şi încălzit la temperatura corpului. Produsul recoltat se va transporta imediat la laborator păstrînd recipientul într-un vas cu apă caldă — pentru ca spermatozoizii să nu piardă vitalitatea. Din acelaşi motiv, examinarea trebuie efectuată cel mult la o oră după recoltare.

Examenul morfologic: volumul unei ejaculări este de 2—5 ml, aspectul este opalescent, grunjos.

Examenul microscopic se face între lamă preîncălzită şi lamelă urmărind mobilitatea spermatozoizilor. Apoi, cu ajutorul unei celule Bürker, se face numărătoarea spermatozoizilor în diluţie de la 1 la 20. Numărul spermatozoizilor este de la 60 la 120 de milioane/ /ml, iar 80 —85% a elementelor trebuie să fie cu vitalitate normală, la sănătoşi.

Examenul biochimic prevede stabilirea pH-ului—care este slab alcalin — determinarea electroliţilor, a proteinelor, acizilor aminaţi, fructozei, fosfatazei alcaline etc.

Spermatograma se completează cu biopsia testiculară.

*Explorarea radiologică*; prevede radiografia cu substanţă de contrast a veziculei seminale, uretrografia retrogradă pentru investigarea uretrei posterioare şi a prostatei, precum şi radiografia scheletului.

*Dozările hormonale.* Pentru dozarea hormonilor gonadotropi (dozarea hormonilor androgeni, dozarea 17—cetosteroizilor cu separarea cantitativă a celor două fracţiuni, precum şi a hormonilor estrogeni din urina bărbatului), asistenta are sarcina de a recolta urina pe 24 de ore, de a o conserva cu acid acetic şi a trimite la laborator pentru analizele respective.

*Explorarea funcţională a ovarelor.* Ca şi testiculii, ovarele au de asemenea o dublă funcţie în organism. Pe de o parte asigură maturarea ovulelor şi punerea lor în libertate în timpul ovulaţiei, pe de altă parte secretă hormonii estrogeni şi progesteronul (hormonul corpului galben). Funcţiunile ovarelor sînt sub dependenţa sistemului de reglare neuro-hipofizar prin intermediul hormonilor gonadotropi. Metodele de explorare ale ovarelor sînt următoarele:

*Biopsia funcţională a endometrului* studiază variaţiunile aspectului morfologic al mucoasei uterine în cursul ciclului menstrual. Din acest motiv se fac cel puţin două prelevări, în ziua de 8 şi a 24-a a ciclului, sau chiar 3, făcînd în ziua a 17—a încă o prelevare. Recoltarea se face cu o chiuretă mică tubulară sau cu o canulă aspiratoare. Fragmentele de mucoasă extrase sînt introduse într-un lichid fixator (amestecul Susa), care conservă arhitectura corionului, scoate în evidenţă glicogenul şi fixează atît nucleii cît şi citoplasma. Sub această formă se trimite la laboratorul de histopatologie.

Din aspectul histologic al mucoasei prelevate se pot decela, în funcţie de faza ciclului, stările de insuficienţă foliculară sau progesteronică, sau de dezechilibru foliculino-progesteronic.

*Examenul cito-vaginal.* Epiteliul vaginal suferă, ca şi endometrul, modificări caracteristice în timpul ciclului menstrual. Datorită descuamării straturilor superficiale ale acestui epiteliu, celulele pot fi uşor cercetate. Examenul microscopic al elementelor descuamate permite studiul impregnării hormonale. Prelevarea se face cu o spatulă de lemn, sub controlul vizual prin speculul vaginal, de la nivelul fundurilor de sac laterale ale vaginului, în ziua de 7—14-a şi 21-a a ciclului. Materialul prelevat este întins pe două lame, fixat şi trimis la laborator.

*Dozările hormonale în sînge şi urină*; sînt metode precise de explorare ovariană. Asistenta are sarcina de a efectua recoltările de sînge şi de urină după aceeaşi tehnică ca şi pentru dozarea celorlalţi hormoni. Recoltări mai frecvente se fac pentru dozarea estrogenilor urinari şi plasmatici, dozarea progesteronului şi pregnandionului în sînge şi dozarea 17-cetosteroizilor din urină. Dozările hormonale se fac adesea dinamic, de mai multe ori în cursul ciclului sau eventual în timpul administrării stimulinelor sau a altor preparate hormonale.



Scanned with OKEN Scanner

*Testul hipertermiei progesteronice.* Estrogenii scad temperatura bazală, iar progesteronul o creşte. În acest sens curba termică prezintă o uşoară ascensiune imediat după ovulaţie. În mod normal, începînd din prima zi a menstruaţiei, temperatura se menţine 14—15 zile, sub 37 grade. Cam la jumătatea ciclului, în perioada ovulaţiei şi începutul fazei corpului galben, temperatura se urcă cu cîteva zecimi de grade şi rămîne ridicată pînă la 1—2 zile înainte de terminarea menstruaţiei, cînd temperatura revine la valorile iniţiale. În caz de sarcină, temperatura nu scade şi se menţine ridicată pînă la sfîrşitul lunei a 3-a.

Măsurătorile se fac dimineaţa după un somn de cel puţin 7 ore, înainte de a se scula din pat, cu un termometru de precizie în rect, timp de 5 minute.

Menţinerea curbei termice la acelaşi nivel, sub 37 de grade, reflectă o insuficienţă ovariană.

*Explorarea biologică a sarcinii.* Explorarea biologică a sarcinii se bazează pe determinarea hormonului de sarcină, gonadotrofina coriană, în sîngele sau urina femeii.

*Reacţia Ascheim-Zondek.* Hormonul secretat de trofoblast şi apoi de placentă apare încă din primele zile ale sarcinii în cantităţi mari în urină. Dacă această urină se injectează unor şoricioaice infantile, animalele devin pubere, ceea ce se recunoaşte prin modificarea ovarelor; la 100 de ore după injectare, ovarele animalelor infantile prezintă semnele maturizării precipitate, prin formarea de foliculi mari, corpi galbeni şi apariţia hemoragiilor la nivelul foliculilor mari; uterul creşte în volum. Reacţia pozitivă indică prezenţa unei sarcini cu o siguranţă de 98%. Ea devine pozitivă la 6—8 zile după concepţie şi se negativizează în a 8-a zi a lăuziei.

*Reacţia de sarcină pe broscoiul de baltă.* Reacţia se face din urină sau ser sanguin. Urina filtrată şi acidifiată cu acid acetic se injectează la două animale mascule în sacul limfatic dorsal, în cantitate de cîte 2 ml. Acul se introduce prin coapsă, sub piele, pînă la sacul limfatic. După 2 şi 4 ore, se prelevează urina de la broscoi din cloacă cu ajutorul unei pipete şi se examinează la microscop. În caz de sarcină, se observă numeroşi spermatozoizi de broască în mişcare. În caz de rezultat negativ, conţinutul cloacei se examinează pentru siguranţă şi după 24 de ore.

*Reacţia imunologică de sarcină.* Această reacţie se bazează pe decelarea gonadotrofinei coriene în urina femeii gravide cu ajutorul unei reacţii antigen-anticorp. Pentru efectuarea reacţiei se recoltează 10—20 ml urină de dimineaţă, care este mai concentrată în hormon şi se trimite la laborator. Testul se pozitivizează uneori la 8 zile de



Scanned with OKEN Scanner

la întîrzierea menstruației, deci la 3 săptămîni după fecundație și dă rezultate corecte în 98% a cazurilor.

Pentru diagnosticul precoce al sarcinii se poate utiliza și testul hipertermiei progesteronice.

## EXPLORAREA FUNCȚIONALĂ A PANCREASULUI ENDOCRIN

Insulele Langerhans împreună cu suprarenalele, hipofiza, tiroida, ficatul și centrii nervoși vegetativi glicoreglatori, fac parte dintr-un sistem funcțional, care dirijează metabolismul glucidelor. Din cauza complexității acestui sistem glicoreglator, probele funcționale, care se bazează pe cercetarea metabolismului glucidic, nu sînt specifice pentru o glandă sau pentru un organ oarecare.

*Determinarea glucozei în sînge.* Se recoltează dimineața pe nemîncate 1—2 ml sînge prin puncție venoasă pe fluorură de sodiu, sau cu o micropipetă de 0,1 ml, prin înțeparea pulpei degetului sau a lobului urechii și se trimite la laborator. Valorile normale de glicemie sînt de 0,80—1 gram/litru sînge. Valorile care depășesc la determinări repetate 1,35 g/1 000 ml sînge, ridică bănuiala diabetului.

*Determinarea glucozei în urină.* Urina, în condițiuni normale, nu conține glucoză, fiind reținută în sînge de pragul renal. Glucoza

*Fig. 231.* — Polarimetru.

apare în urină numai dacă nivelul ei în sînge se ridică peste normal pînă în jurul valorii de 180 mg/100 ml.

Determinarea calitativă a glucozei în urină se face cu reactivul Fehling sau Nylander. Determinarea cantitativă a ei se face prin polarimetrie (fig. 231). Polarimetrul este un aparat optic, care per-

mite măsurarea unghiului cu care este deviat planul luminii polarizate, de soluțiile cu substanțe optic-active. Polarimetrul este construit dintr-un polarizor fix, un tub pentru soluția de cercetat și un analizor, al cărui unghi de rotație poate fi citit precis pe o scară gradată. Printr-un sistem optic suplimentar, cîmpul vizual al polarimetrului

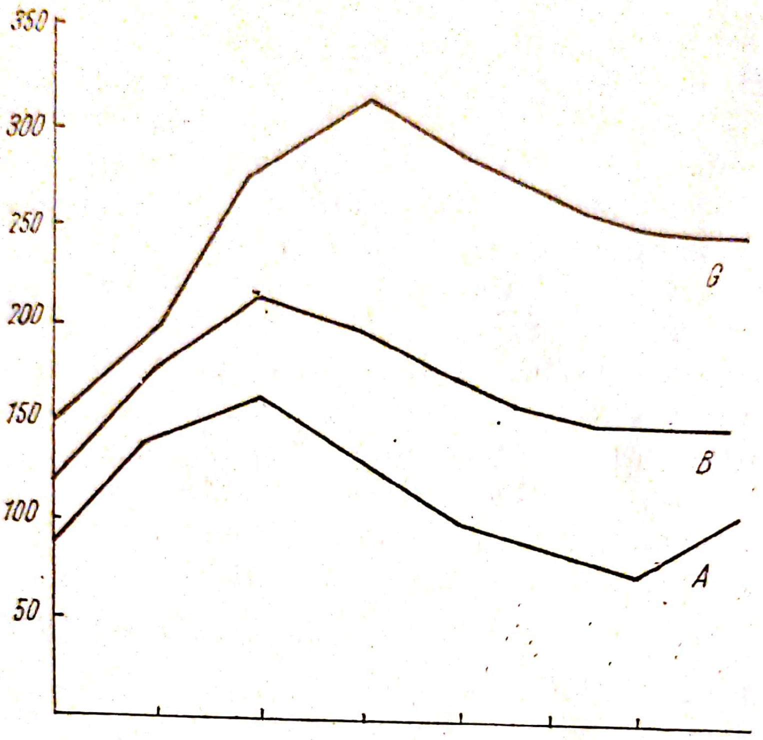



*Fig. 232.* — **Curba hiperglicemiei provocate prin încărcare orală.**

este împărțit în 2 sau 3 părți. Acestea sînt egal luminate dacă polarimetrul și analizorul sînt în aceeași poziție, iar gradația scării arată cifra 0. Această poziție se fixează cu tubul gol. Se umple tubul cu urină. În caz dacă aceasta conține glucoză atunci luminozitatea cîmpului vizual devine neuniformă. Rotăm analizorul de-a lungul axului longitudinal al aparatului pînă cînd se revine la egalitatea de lumină. Din gradul de rotație se poate citi direct, pe scara aparatului, procentul de glucoză, în cazul utilizării tubilor lungi de 189,4 mm; dacă tuburile sînt de 94,7 mm lungime, rezultatul se înmulțește cu 2.

Urina, înainte de a fi introdusă în polarimetru, se tratează cu reactivul Courtonne (acetat de plumb) care precipită toate substanțele azotate, optic active, după care se filtrează de mai multe ori (pentru a nu falsifica rezultatul determinării glucozei).

*Determinarea corpilor cetonici în urină*; se efectuează în toate cazurile de glicozurie. Proba Legal-Inbert se folosește pentru determinarea acetonei. Proba Gerhard se folosește pentru evidențierea acidului acetil acetic.

*Determinarea rezervei alcaline*, în cursul diabetului zaharat, are scopul de a stabili cantitatea de ioni alcalini existenți în sînge pentru neutralizarea acizilor formați în organism. Determinarea se face după metoda Van Slyke.

Cu o oră înainte de efectuarea probei bolnavul va rămîne în repaus, apoi i se vor recolta 10 ml sînge, prin veno-puncție fără stază, pe 0,5 gram oxalat de potasiu fin pulverizat. Se agită ușor și se pune într-un tub de centrifugă cu care se trimite la laborator.

*Proba hiperglicemiei provocate.* Prin această metodă pot fi depistate cazuri latente de diabet, cu valori normale de glicemie. Proba poate fi făcută prin administrarea glucozei *per os* sau intravenos.

Pentru determinarea hiperglicemiei provocate prin administrarea glocozei *per os*, bolnavul ingerează dimineața pe nemîncate 1 g glucoză/kilocorp, dizolvată în apă sau ceai. Înainte de administrarea glucozei, bolnavul evacuează vezica urinară. În același timp se recoltează sînge pentru dozarea glicemiei. Se repetă recoltarea la 30, 60, 90, 120 și 180 de minute după administrarea glucozei. În acest timp, bolnavul stă în repaus la pat, fără să ingereze alimente sau lichide. La fiecare recoltare de sînge bolnavul va urina pentru determinarea cantitativă a glicozuriei.

La indivizi cu metabolism glucidic normal, în scurt timp după ingerarea glucozei, apare o netă urcare a glicemiei, atingînd valorile maxime într-o oră (fig. 233). Această hiperglicemie, numită „alimentară", nu depășește 150—180 mg. După 2 ore, glicemia revine la nivelul inițial, datorită stimulării secreției insulare. Cantitatea de insulină însă se produce în exces, din care motiv, la 3 ore după ingerarea glucozei, glicemia scade sub valorile inițiale. Valorile sale vor fi cu atît mai scăzute, cu cît aparatul insular al individului funcționează mai bine. Hipoglicemia posthiperglicemică este normalizată prin intervenția adrenalinei. Pe toată durata probei, zahărul nu apare în urină.

La diabetici valorile inițiale de glicemie, după ingerare de glucoză, se ridică la valori mult mai înalte, care continuă să se urce și după 2 ore. Revenirea la nivelul inițial se face cu mare întîrziere, iar glucoza apare și în urină.

Pentru determinarea hiperglicemiei provocate prin administrarea glucozei pe cale intravenoasă se recoltează sînge dimineața pe nemîncate și se invită bolnavul să-și evacueze vezica. Se administrează apoi pe cale intravenoasă o soluție de glucoză 50% în cel mult 2 minute, socotind 0,33 g glucoză/kilocorp. La 15, 30, 45, 60 de minute după injecție se repetă recoltarea din lobului urechii, ceea ce evită factorul emoțional, care ar influența glicemia. Recoltarea

se face cu o micropipetă de 0,1 ml spălată cu o soluție de heparină, ceea ce permite să se efectueze uşor recoltările ulterioare.

La această variantă a probei, în condițiuni normale, nivelul maxim al glicemiei se atinge în 10—15 minute şi la 40—60 minute revine la valorile inițiale.

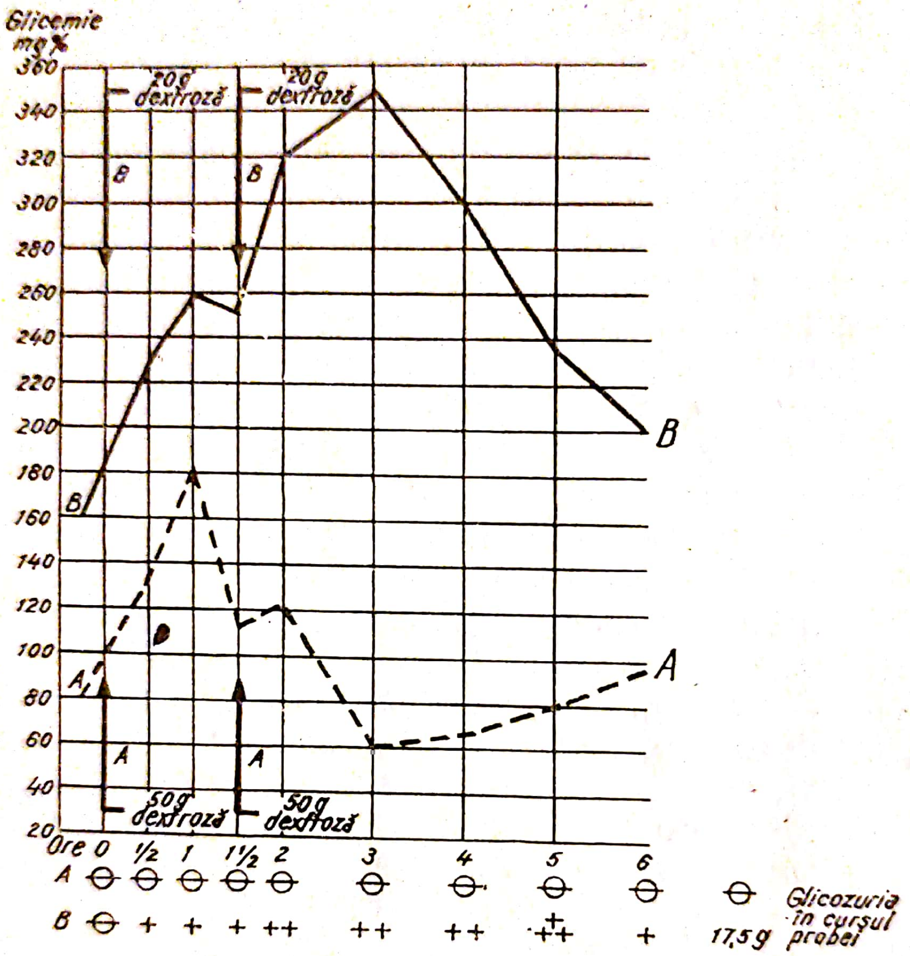



*Fig. 233.* — Proba Staub-Trangott

*A* — sănătos; *B* — diabetic.

*Proba Staub-Traugott* este tot o probă de hiperglicemie provocată, utilă pentru depistarea diabetului latent.

*Tehnica.* Proba se execută pe nemîncate. Dimineața se determină glicemia, apoi se administrează bolnavului 50 g glucoză dizolvată în 250 ml ceai. La o jumătate şi o oră se determină din nou glicemia. Peste o jumătate de oră bolnavul primeşte din nou 50 g glucoză dizolvată în 250 g ceai. La 1/2 oră, 1 1/2, 2 1/2 şi 3 1/2 ore se determină din nou glicemia. Din datele obținute se va înscrie curba glicemiei. Cu ocazia fiecărei recoltări, bolnavul va urina pentru a determina cantitatea de glucoză din urină. La diabetici proba se execută cu 20—30 g de glucoză.



Scanned with OKEN Scanner

Curba hiperglicemiei după această metodă prezintă unele particularități (fig. 233). A doua doză de glucoză fiind administrată în momentul cînd nivelul producției de insulină este mai ridicat, la indivizi sănătoși glicemia provocată nu va atinge nivelul determinat de prima doză de glucoză, ea putînd rămîne în limite normale (efect Staub pozitiv). La diabetici, al căror pancreas nu mai poate produce decît cantități reduse de insulină, glicemia provocată de a doua doză este tot atît de înaltă ca și cea provocată de prima doză (efect Staub negativ).

*Testul toleranței la glucoză, sensibilizat prin cortizon,* depistează precoce diabetul latent.

*Tehnica.* Seara la orele 22 bolnavul primește *per os* 50 mg de cortizon acetat. Peste 8 ore, dimineața, se repetă aceeași doză. Bolnavul rămîne nemîncat. Peste 2 ore primește 100 g glucoză dizolvată în 250 g de ceai, după care se fac recoltările de sînge ca și pentru proba hiperglicemiei provocate. Testul se consideră pozitiv dacă, la 2 ore după ingerarea glucozei, valoarea glicemiei depășește 140 mg/100 ml sînge venos.

*Testul de încărcare cu Tolbutamid* explorează capacitatea țesutului insular de a secreta insulină, precum și promptitudinea răspunsului față de stimulul medicamentos.

*Tehnica.* Dimineața pe stomacul gol se dozează glicemia bolnavului, apoi se administrează pe cale intravenoasă 1 gram de *Tolbutamid* sub forma unei soluții 5%. Durata injecției este de 3 minute. După 20—30 minute se dozează din nou glicemia.

Tolbutamidul scade glicemia. Dacă la 20 minute după administrarea lui, glicemia depășește 80% din valoarea inițială și la 30 minute 77% al acestei valori, după toate probabilitățile, este vorba de un diabet latent.

*Determinarea toleranței față de hidrați de carbon.* Această probă se folosește pentru stabilirea regimului dietetic al bolnavilor de diabet.

*Tehnica.* Se administrează bolnavului o dietă mixtă, cu un conținut de 150—200 grame hidrați de carbon, asigurînd cu alte principii alimentare restul necesităților calorice. Bolnavul nu va mînca nimic în plus față de acest regim, în schimb alimentele cuprinse în rația zilnică de probă trebuie să le consume în întregime. Începînd din dimineața probei, se recoltează timp de 24 de ore urina bolnavului în trei fracțiuni separate la cîte 8 ore (de exemplu între orele 6—14, 14—22, 22—6). Se determină cantitatea fiecărei fracțiuni și apoi cîte o mostră de 50—100 ml din fiecare se trimite la laborator pentru determinarea cantitativă a glucozei eliminate. Pe fiecare mostră se va indica cantitatea totală din care a fost luată. Determinarea zahărului în urină se face cu ajutorul polarimetrului. Can-

titatea exprimată în grame % se înmulțește cu cantitatea totală a fracțiunii respective, obținînd astfel cantitatea de zahăr eliminat într-o fracțiune. Prin adunarea cifrelor obținute la cele trei fracțiuni se află cantitatea de zahăr eliminat prin urină din cele 150—200 grame de hidrați de carbon ingerați. Diferența între ele constituie gradul de toleranță față de hidrații de carbon.

*Determinarea sensibilității față de insulină.* Cantitatea de glucoză care dispare din urină sub influența unei unități de insulină, poartă numele de echivalent insulină-glucoză.

*Tehnica.* Se determină toleranța bolnavului la hidrați de carbon și apoi, prin doze progresive de insulină, se încearcă ridicarea toleranței pînă la dispariția zahărului din urină. La bolnavii cu regimul și doza de insulină instituite, întreruperea insulinei pentru 24 de ore și determinarea toleranței față de hidrați de carbon în această zi, permite controlul regimului dietetic pe care bolnavul îl primește. Echivalentul insulină-glucoză este de 2—10. La indivizi insulino-rezistenți el scade sub 1.

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA EXPLORĂRILOR PARACLINICE ALE SISTEMULUI NERVOS

### RECOLTAREA ȘI ANALIZA LICHIDULUI CEFALORAHIDIAN

Recoltarea lichidului cefalorahidian se face prin puncția rahidiană (vezi vol. II). În cursul recoltării se măsoară tensiunea lichidului cu manometrul Claude și se fac recoltările necesare pentru numărătoarea elementelor celulare, identificarea celulelor prin frotiu colorat din sedimentul centrifugat și pentru determinarea calitativă și cantitativă a conținutului în proteine, glucoză, cloruri, eventual în enzime ca și pentru electroforeză. La cererea medicului, asistenta va pregăti recipientele și mediile de cultură pentru recoltări virusologice și însămînțări bacteriologice și, la nevoie, pentru examenul serologic sau reacțiile coloidale din lichidul recoltat.

### ELECTRODIAGNOSTICUL NEURO-MUSCULAR

Prin electrodiagnostic se înțelege utilizarea investigațiilor bioelectrice, sub formă de stimulare sau detectare, pentru studiul excitabilității sau activității formațiunilor nervoase sau musculare. Electrodiagnosticul neuromuscular utilizează următoarele metode:

*Examenul electric clasic.* Această metodă de explorare studiază modul de apariție și caracterul contracției musculare la stimularea electrică a nervilor și mușchilor inervați de aceștia. Pentru stimulare se utilizează curentul galvanic sau faradic.

Ca generator de curent se folosește pantostatul cu electromotor sau cu lămpi reductoare sau electrostimulatoare cu dispozitive electrotronice.

Introducerea bolnavului în circuitul electric se face cu ajutorul electrozilor. Electrozii indiferenți sînt formați din plăci de metal cu o suprafață de cca 300 cmp. Electrozii activi au o suprafață de contact foarte mică, putînd astfel să-și concentreze curentul. Electrozii sînt îmbrăcați în mai multe straturi de tifon îmbibate într-o soluție de clorură de sodiu, în vederea asigurării unui contact cît mai perfect. Închiderea și deschiderea curentului, ca și inversiunea polarității, sînt asigurate de o cheie de pe electrodul activ. Explorarea poate fi monopolară sau bipolară.

Explorarea monopolară folosește un electrod indiferent și unul activ. Cel indiferent se plasează pe regiunea scapulară în cazul explorării membrului superior și în regiunea lombară sau suprapubiană, dacă se explorează membrul inferior. Electrodul activ va fi adus în contact cu nervul sau mușchiul cercetat, pe cale transcutanată. Explorarea bipolară se face cu doi electrozi activi, ambii aduși în contact cu nervul sau mușchiul explorat. Ea permite o localizare mai precisă a excitației.

Punctele de elecție pentru aplicarea stimulului electric poartă numele de puncte motorii. Asistenta are sarcina să aducă bolnavul în poziție adecvată accesibilității punctului respectiv și să facă degresarea regiunii, în vederea asigurării unui contact electric perfect.

Nervul și mușchiul răspund atît la stimul faradic cît și la cel galvanic printr-o contracție bruscă, urmată imediat de relaxare. Intensitatea minimă a curentului de excitație, necesar pentru a obține o contracție în urma aplicării sale la punctul motor, poartă numele de prag de excitabilitate sau reobază. Obișnuit se examinează numai contracția musculară la închiderea circuitului. Se stabilește gradul de excitabilitate a nervului și mușchiului, separat pentru curentul faradic și cel galvanic și se urmărește promptitudinea și durata contracției musculare în aceeași legătură și apoi în inversiunea polarității.

*Cronaximetria*; cronaxia este un parametru al excitabilității. Ea definește timpul minim necesar unui curent galvanic, de o intensitate dublă reobazei, pentru a determina excitația la prag a țesutului neuromuscular. Pentru explorări paraclinice se utilizează cronaxia motorie, în vederea aprecierii stării funcționale a nervilor motori și ai mușchilor pe care îi inervează.

Asistenta va îngriji ca temperatura camerei să fie optimală căci frigul provoacă contracții musculare care modifică rezultatele cronaxiei.



Scanned with OKEN Scanner

Determinarea cronaxiei se face cu cronaximetre electronice. Legarea bolnavului în circuit se face cu electrozi similari celor utilizați pentru examenul electric clasic. Stimularea se face prin metoda monopolară. Electrodul indiferent se fixează în acelaşi fel ca şi pentru examenul electric clasic. Electrodul activ — de mică dimensiune — se leagă de polul negativ al generatorului de curent galvanic. Cu ajutorul unui potențiometru, aparatul stabileşte reobaza, apoi cu un reostat se dublează valoarea acesteia şi se reduce durata de trecere a curentului la minim. Se verifică ca electrodul activ să fie legat riguros pe punctul motor. Utilizînd durate din ce în ce mai mari, cu ajutorul unor condensatori ai căror timp de descărcare este cunoscut, se fixează timpul minim necesar apariției contracției musculare. Valorile cronaxiei astfel stabilite pot fi citite pe un cadran gradat la nivelul cursorului, cu care s-a stabilit durata. Valoarea cronaxiei se exprimă în miimi de secundă.

Cronaxia este prelungită în caz de leziuni ale nervului motor periferic, boli musculare şi unele tulburări umorale şi endocrine.

*Electromiografia* este o metodă de investigație neuromusculară care înregistrează potențialele de acțiune musculară apărute în cursul contracției voluntare. Înregistrarea se face cu ajutorul unui aparat numit electromiograf, format din electrozi periferici pentru detectarea biocurenților, amplificatoare şi dispozitive de înscriere.

Electrozii sînt de două feluri, cutanați şi de profunzime. Electrozii cutanați (similari cu cei de la electrocardiografie sau electroencefalografie) se fixează pe tegumente, la două puncte distanțate de cîțiva cm. Ei ne furnizează o electromiogramă globală. Electrozii de profunzime au aspectul unor ace de injecții acoperite de un strat de email izolator, cu excepția vîrfului care rămîne liber; ei se introduc în profunzimea muşchilor. Prin lumenul acului pot fi introduse 1—2 sau mai multe fire electrice, izolate între ele, dintre care unele părăsesc acul prin vîrful lui, iar altele prin orificii laterale, realizînd posibilități diferite de culegere a biocurenților prin derivații monopolare, bipolare sau multipolare.

Amplificarea şi înregistrarea curenților de acțiune se face cu un oscilograf catodic prevăzut cu un dispozitiv de înregistrare fotografică, sau de înscriere pe hîrtie. Curba obținută poartă numele de electromiogramă.

## PREGĂTIREA ŞI ASISTAREA EXAMENULUI ELECTROENCEFALOGRAFIC

Modificările potențialului electric al creierului pot fi decelate şi înregistrate cu ajutorul unor aparate amplificatoare numite electroencefalografe. Cu ajutorul acestor aparate se pot înscrie curenții

de acțiune ai scoarței cerebrale, ai nucleilor subcorticali, cerebelului, precum și ale altor structuri din sistemul nervos central. Ele sînt formate dintr-un dispozitiv de detectare care culege variațiunile de potențial de pe suprafața creierului, cuplat cu un amplificator care funcționează cu ajutorul tuburilor electronice. Înregistrarea pe

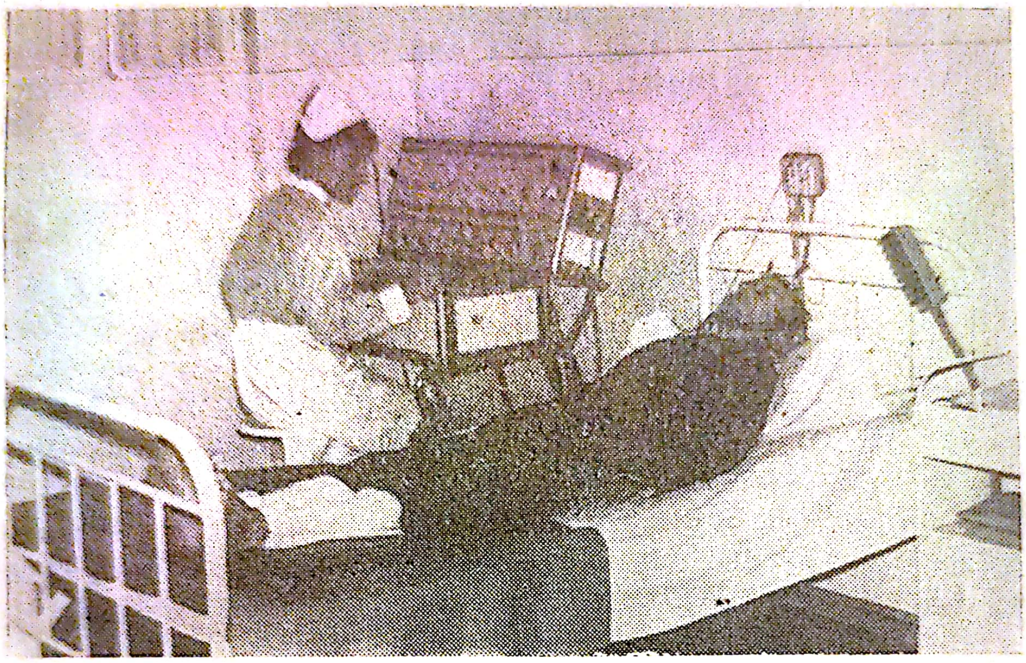


*Fig. 234.* — Înregistrarea electroencefalogramei.

hîrtie a biocurenților amplificați se face după metoda înscrierii mecanice, simultan în mai multe derivații conectate pe diversele regiuni ale emisferelor cerebrale (fig. 234).

Electroencefalogramele pot fi înregistrate simultan în 4, 6, 8, 10, 12, 22 sau 40 de canale, după numărul derivațiilor pentru care sînt construite. Fiecare canal înregistrează o singură derivație — adică biocurenții culeși de doi electrozi — avînd amplificator propriu. Între electrozii care detectează biocurenții și amplificatoare, se interpune un comutator de derivație, care asigură legarea perechilor de electrozi cu oricare dintre canalele de amplificare, fără să fie nevoie de demontarea și remontarea lor. Aparatul fiind foarte sensibil, el trebuie instalat într-o aripă mai izolată a clădirii, cît mai departe de instalațiile Roentgen, diatermie, raze ultrascurte sau alte aparate generatoare de curenți paraziți, care influențează funcționarea lui. Din același motiv, unele aparate de înregistrare se găsesc într-o altă încăpere decît bolnavul examinat. Legătura lui cu aparatul din camera alăturată se face în acest caz cu ajutorul unor cabluri

electrice, care se fixează pe capul bolnavului cu ajutorul unor electrozi metalici. Aparatura metalică din cameră ca şi patul metalic pe care stă bolnavul trebuie să fie legate la pămînt.

Examinarea electroencefalografică necesită pregătirea bolnavului. Cu trei zile înainte de examinare, bolnavul nu mai trebuie să primească nici un medicament care ar putea influenţa rezultatele. Durata întreruperii medicaţiei va fi stabilită de medic. Bolnavul trebuie să fie odihnit şi liniştit. Din acest motiv, în preajma aducerii lui în camera de examinare, el va fi lămurit asupra caracterului inofensiv al examinării şi i se va descrie aparatura, pentru a nu fi impresionat de ea. Pregătirea zilnică a bolnavului şi înlăturarea factorului emotiv sînt absolut necesare pentru obţinerea unor rezultate corecte.

Bolnavul este aşezat în pat sau într-un fotoliu şi i se fixează capul cu un rezemător în poziţie comodă. Aplicarea electrozilor pe piele se face cu ajutorul unor benzi de cauciuc. Contactul electric se asigură prin degresarea părului şi a pielii păroase a capului cu un amestec de alcool-eter-acetonă şi utilizarea unei paste de contact, bună conducătoare de electricitate*. Electrozii sînt formaţi din mici plăcuţe de metal argintate. La nevoie, dacă pasta conducătoare nu ar fi suficient de aderentă, electrozii vor fi fixaţi cu colodiu. Contactul electric între electrozi şi piele trebuie să fie perfect. Legătura între electrozi şi aparat se face cu ajutorul unor conducte electrice prin intermediul comutatorului de derivaţie.

Aplicarea electrozilor se face în derivaţii bipolare şi unipolare. Pentru o primă orientare generală se utilizează derivaţiile standard. Electrozii se fixează dispersaţi în derivaţii bipolare pe toată suprafaţa craniului, la distanţe aproximativ egale, în mod simetric la stînga şi dreapta liniei mediane de exemplu : 2 în regiunile frontale, 2 la mijlocul distanţei dintre tragus şi sutura craniană (zona motorie), 2 deasupra regiunilor parietale şi 2 deasupra regiunii occipitale. După înregistrarea acestor derivaţii, electrozii vor fi grupaţi, după indicaţia strictă a medicului, în jurul zonelor unde înregistrarea anterioară a ridicat suspiciunea medicului examinator asupra unor focare cu reacţii patologice (fig. 235).

Pentru decelarea curenţilor de acţiune de la baza craniului se utilizează electrozi de formă alungită, semirigizi, care se introduc în fosele nazale pînă la peretele posterior al faringelui. Aceştia — denumiţi electrozi bazali — sînt izolaţi, cu excepţia suprafeţei lor de contact. Electrozii bazali mai pot fi introduşi şi în conductele audi-

---

* Pasta de contact are următoarea compoziţie : bitartrat de potasiu 6 g, clorură de sodiu 160 g, piatra ponce 180 g, gumă arabică 11 g, glicerină 34 g, apă 400 g.

tive externe, în acest caz contactul făcîndu-se cu membrana timpanului.

În cazul derivaţiilor unipolare, unul din electrozi se fixează de bărbie, mastoidă sau de lobulul urechii, iar celălalt (electrodul activ) la locul indicat de medic, deosebind astfel derivaţii unipolare, frontale, temporale, parietale etc.

După ce aparatul se conectează la curent se lasă să se încălzească o jumătate de oră. Între timp se face etalonarea amplificatorilor, se controlează deflexiunile peniţelor şi apoi se porneşte aparatul. Viteza de înregistrare este de 15 cm/minut.

În cursul înregistrării, bolnavul trebuie să stea cu ochii închişi, nemişcat, căci biocurenţii produşi de contracţiile musculare modifică rezultatul. Deplasarea obiectelor izolate, care pot fi încărcate electric, influenţează şi alterează traseul electric. Aceeaşi acţiune pot avea şi mişcările medicului şi ale asistentei, mai ales dacă poartă pantofi cu tălpi izolante. Din acest motiv se va evita orice mişcare în jurul bolnavului în cursul înregistrărilor.

*Fig. 235.* — Fixarea electrozilor pe capul bolnavului, pentru înregistrări electroencefalografice.

Curbele înscrise cu ajutorul electroencefalografului poartă numele de electroencefalograme.

Electroencefalograma omului sănătos, în repaus fizic şi psihic, este formată dintr-o serie de unde printre care se definesc trei normale : alfa, beta şi teta şi una — unde delta — care în stare normală apare numai în anumite faze de somn, apariţia ei în stare de veghe fiind patologică.

Ritmul alfa este format din unde regulate, cu o frecvenţă de 8—12 ciclii/secundă şi amplitudine medie de 20—50 m.V. Ritmul alfa are o topografie parieto-occipitală şi este simetric.

Ritmul beta prezintă o frecvenţă de 25—30 ciclii/sec. şi o amplitudine medie de 5—20 m.V. Topografia lui este predominant rolan-



37 — c. 16

dică şi simetrică. Excitaţiile senzoriale şi senzitive provoacă dispariţia undelor α, dar menţin undele β, cele două feluri de unde reprezentînd stări deosebite de activitate a celulelor nervoase corticale.

Ritmul teta se înscrie cu o frecvenţă de 4—7 ciclii/sec avînd o amplitudine de 30—70 m.V. Ritmul teta apare sub formă de unde izolate, repartizate difuz cu predominanţă temporală. Undele sînt din ce în ce mai frecvente pe măsură ce somnul devine mai profund.

În cazuri patologice, pe electroencefalogramă vor apare unde delta, cu o frecvenţă de 1/2—2 cicli/secundă, unde γ, cu o frecvenţă de 4—7 cicli/secundă, unde cu o frecvenţă de peste 30 cicli/secundă, modificări de amplitudine a undelor, distribuţia asimetrică a modificărilor etc.

Tulburările latente pot fi puse în evidenţă pe electroencefalogramă prin înregistrări efectuate în condiţii speciale:

— Înregistrarea în cursul hiperpneei voluntare bolnavul fiind solicitat să respire adînc, ceva mai frecvent decît obişnuit (20—25 de inspiraţii pe minut), timp de 3 minute.

— Înregistrarea în cursul somnului natural sau medicamentos (hipnotice, în doze moderate stabilite de medic).

— Stimularea luminoasă intermitentă. Examinarea se execută într-o cameră întunecoasă. Cu ajutorul unui stroboscop se proiectează în ochii bolnavului o lumină foarte puternică. Raza de lumină se întrerupe de 20—30 de ori pe minut.

— Înregistrarea după injecţie de cardiazol. Se utilizează 0,50 g cardiazol diluat în ser fiziologic, injectat lent pe cale intravenoasă, nedepăşind 0,10 g pe minut, după care se face imediat înregistrarea. Această metodă poate fi combinată cu stimularea luminoasă intermitentă.

Paralel cu înregistrarea curbelor electroencefalografice se înregistrează şi tensiunea arterială, pulsul periferic (carotidian, femural), respiraţia, fonocardiografia, precum şi alte manifestări ale funcţiilor vegetative.

Electroencefalografia se utilizează în diagnosticul diferenţial al formelor de epilepsie, infecţiilor neurologice, traumatismelor cronice cerebrale, în hematomul subdural, leziunile vasculare cerebrale, tumorile intracraniene, coree, encefalitele cronice, nevroze etc.

## EXAMENUL RADIOLOGIC AL SISTEMULUI NERVOS CENTRAL

Explorarea radiologică a sistemului nervos central se face prin: radiografia craniului din faţă, profil, bază, eventual şi din incidenţe speciale (pentru şaua turcească, orbite, fantele sfenoidale, osul temporal, sinusuri etc.) şi completată cu secţiuni tomografice; după pneu-

moencefalografie; ventriculografie; angiografie cerebrală; radiografie de ansamblu a coloanei vertebrale; mielografie gazoasă şi cu lipiodol. Sarcinile asistentei în legătură cu aceste examinări au fost descrise la capitolul „Pregătirea bolnavilor pentru examinări radiologice".

## SCINTIGRAFIA CEREBRALĂ

Scintigrafia cerebrală constă în detectarea şi înregistrarea grafică a radiaţiunilor emise de izotopii radioactivi introduşi în organism *per os* sau parenteral şi ajunşi în circulaţia cerebrală.

Substanţele radioactive, în condiţiuni normale, nu traversează bariera hematoencefalică, decît, eventual, în cantitate foarte mică. Evidenţierea lor la nivelul creierului, sub formă de zone cu radioactivitatea crescută, denotă afectarea permeabilităţii vasculare şi localizează un proces patologic intracranian.

Dintre izotopii radioactivi utilizaţi pentru scintigrafia cerebrală amintim iodul 131 înglobat în serumalbumină. care este emiţător de radiaţii gama, cu timp de înjumătăţire scurt şi eliminarea rapidă din organism.

Cu 2—3 zile înainte, bolnavul va fi pregătit prin administrare de 3 ori/zi cîte 10 picături soluţie lugol, pentru a satisface aviditatea glandei tiroide faţă de iod şi evitarea aglomerării substanţei radioactive în această glandă. În ziua examinării bolnavul primeşte o cantitate de serumalbumină iodată, echivalentă cu 30—50 micro Curie $I^{131}$. După 3—4 ore se face detectarea substanţei radioactive, deasupra cutiei craniene. Detectarea şi înregistrarea se fac cu un scintigraf care, cu ajutorul unui dispozitiv automat, parcurge suprafaţa de investigat în rînduri orizontale, succesive. Înscrierea radiaţiunilor gama se face mecanic, cu un ciocan, sau pe cale fotografică. Pentru orientarea mai uşoară este bine să se fixeze pe scintigramă cîteva repere anatomice (vertexul, protuberanţa occipitală) înainte de îndepărtarea graficonului.

Scintigrafia cerebrală este o metodă utilă pentru evidenţierea leziunilor cerebrale locale, în special a proceselor expansive intracraniene.

## EXPLORAREA FUNCŢIONALĂ A SÎNGELUI ŞI ORGANELOR HEMATOPOIETICE

Funcţiile multiple ale sîngelui fac ca explorarea lui să se facă multilateral. Ea trebuie să includă funcţia de transport, de reglare, de apărare şi de homeostază; conţinutul său în elemente figurate, hormoni, enzime, proteine, săruri minerale, produse de dezasimilaţie şi alte componente, se menţine la un nivel corespunzător anumitor

funcții ale sîngelui, sau ale altor organe sau aparate. Stabilirea variațiunilor acestor elemente în cadrul sau în afara limitelor normale, reflectă fie gradul de integritate a funcțiunii sîngelui, fie al altor organe sau aparate.

Tehnica recoltării sîngelui a fost descrisă la capitolul „Recoltarea produselor pentru examinările de laborator".

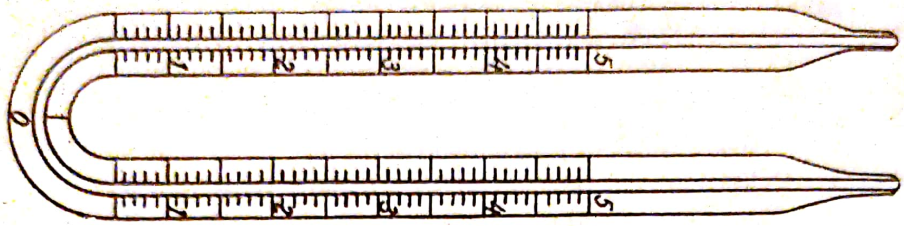


*Fig. 236.* — Hematocrit (după C. T. Nicolau: „Hematologie"), 1959.

*Explorarea morfofuncțională a plasmei cu Măsurarea volumului plasmatic, Determinarea proteinemiei totale, Dozarea fibrinogenului, Determinarea vitezei de sedimentare a hematiilor* și *Dozarea fracțiunilor proteice* au fost descrise la capitolele anterioare.

*Explorarea morfofuncțională a elementelor figurate:*

*Hematocritul.* Prin hematocrit se înțelege raportul cantitativ între eritrocite și volumul plasmatic exprimat în procente de 100 ml sînge. Valoarea lui reflectă volumul eritrocitar total. O analiză atentă a hematocritului indică și raportul dintre totalitatea elementelor figurate și volumul de plasmă.

Materialele necesare: — hematocritul, care este un tub de sticlă gradat în mm, închis la un capăt, care se poate adapta la o centrifugă (fig. 236), permițînd citirea coloanei de eritrocite sedimentate după centrifugare;

— centrifugă;
— seringă și celelalte materiale pentru puncția venoasă;
— pipetă capilară;
— heparină sau alt anticoagulant.

*Tehnica.* Se recoltează 5 ml de sînge cu o picătură de heparină și se amestecă bine. Se aspiră sîngele în pipeta capilară și se introduce pînă la fundul hematocritului, umplînd încet tubul pe măsura retragerii pipetei, fără să apară bule de aer în sînge. Se fixează tubul la centrifugă pe timp de 30 de minute la o turație de 3 000 pe minut. În timpul centrifugării coloana de sînge se împarte în trei: coloana de hematii roșie-închis, stratul de leucocite cenușiu-albicios și coloana de plasmă galbenă-deschis.

Înălțimea coloanei de hematii, exprimată în mm, reprezintă valoarea procentuală a hematocritului, tubul fiind împărțit în 100 mm.



Scanned with OKEN Scanner

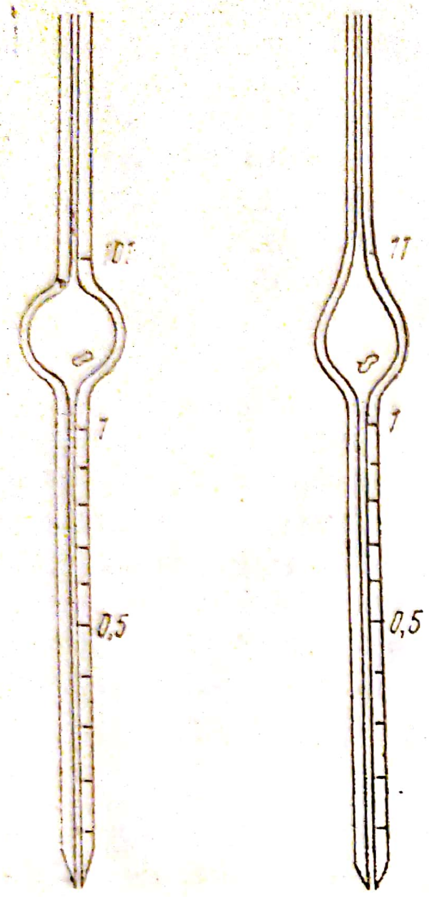



*Fig. 237.* — Pipeta Potain

*A* — pentru numărarea globulelor roșii;
*B* — pentru numărarea globulelor albe

*Fig. 238.* — Recoltarea sîngelui în pipetă Potain pentru numărarea elementelor figurate.

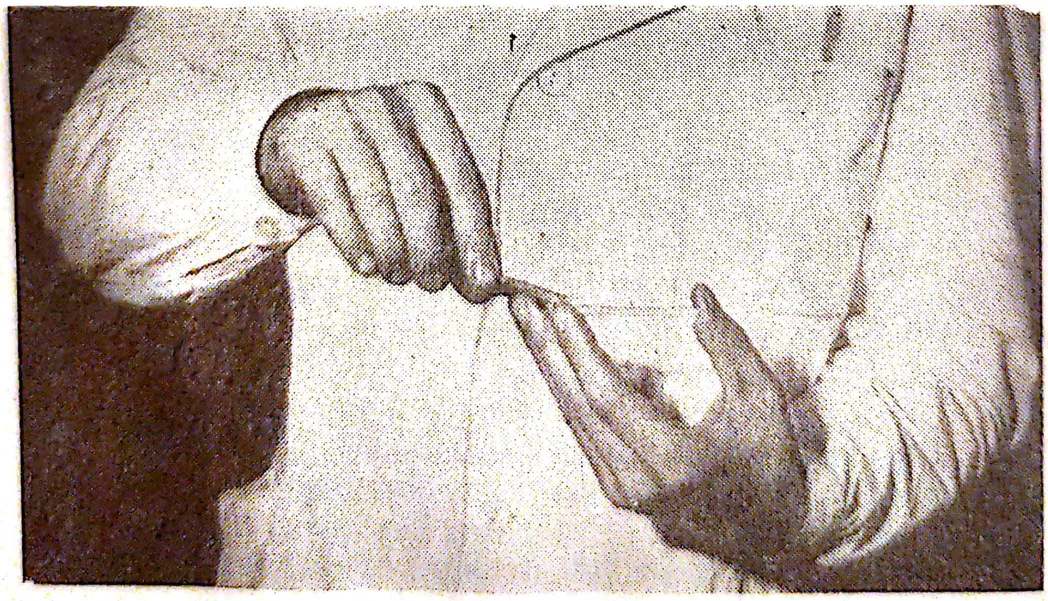


*Fig. 239.* — Întinderea sîngelui pe lamă de sticlă

Această cifră se corectează cu plasma rămasă între hematii, a căror valoare este de aproximativ 5% şi trebuie scăzută din vloarea volumului de hematii.

Hematocritul, în condiţiuni normale este de 45% la bărbaţi şi 42% la femei. Grosimea stratului de leucocite reflectă numărul lui, fiecare zecime de mm corespunzînd cu 1 000 leucocite/mmc. Valorile hematocritului se modifică cu variaţiunile volumului eritrocitar sau plasmatic.

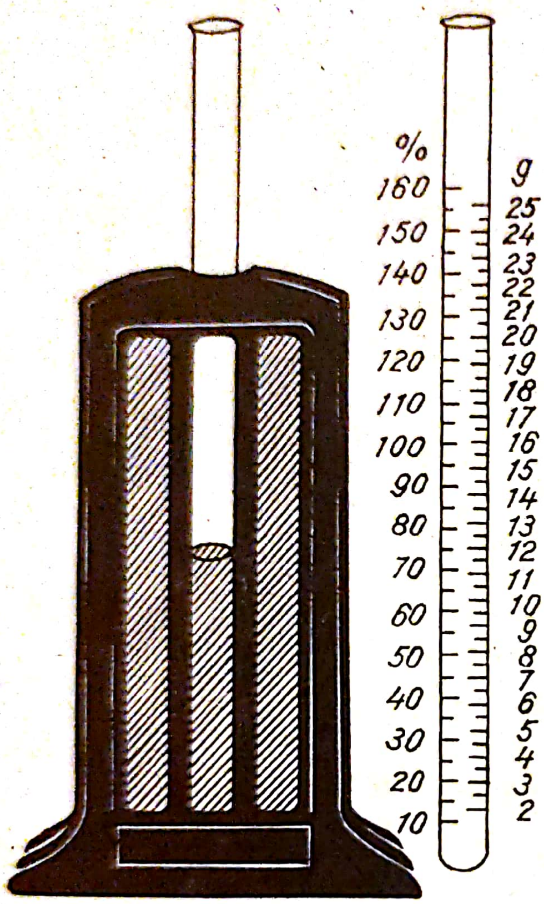



*Fig. 240.* — Hemoglobinometru (după N. Gh. Lupu: „Medicina internă").

*Numărarea leucocitelor.* Numărarea leucocitelor se face în diluţii de 1/10 sau 1/20 în pipeta Potain (fig. 237) cu lichidul Türk, care previne coagularea sîngelui, hemolizează globulele roşii şi colorează închis nucleii globulelor albe, făcîndu-le vizibile. Numărătoarea se face în celule de numărat Bürker, sau Türk, sub microscop.

Numărarea globulelor albe cade în competenţa asistentului de laborator: asistenta medicală are sarcina de a cere laboratorului examinarea şi a menţine bolnavul nemîncat pînă la recoltarea sîngelui.

Numărul leucocitelor în condiţiuni normale este de 6 000—8 000/mmc.

Pentru determinarea numărului absolut al eozinofilelor/mmc (eozinograma) se procedează la fel, însă diluţia în pipeta Potain se face cu o soluţie hipotonă de eozină, care va evidenţia numai aceste celule. Numărul eozinofilelor este de 100—200/mmc.

*Examenul calitativ al leucocitelor. Formula leucocitară.* Se face pe frotiuri de sînge colorate după metoda May-Grünwald-Giemsa. (fig. 239). Frotiurile uscate sînt trimise la laborator, unde sînt colorate cu amestecuri de coloranţi acizi şi bazici (eozinat de albastru de metilen, eozinat de azur de metilen, eozinat de violet de metilen). După uscare, se examinează la miscoscop aspectul calitativ al leucocitelor. Se numără 100 sau 200 de leucocite în frotiul colorat şi se stabileşte procentul diferitelor feluri de lecuocite pe lamă. Valorile

obţinute poartă numele de formula leucocitară sau leucogramă. În condiţiuni normale sîngele conţine 60—65% granulocite neutrofile, 2—4% granulocite eozinofile, 0,5% granulocite bazofile, 20—25% limfocite şi 6—8% monocite. Dintre neutrofile 2—5% sînt nesegmentate.

Cifra absolută a diverselor tipuri de leucocite pe mmc se obţine înmulţind procentul lor cu primele două cifre ale numărului total de leucocite. De exemplu dacă bolnavul are 6 000 leucocite/mmc cu 6% monocite, atunci numărul total al monocitelor pe mmc este de 6 × 60 = 360.

Examenul calitativ al globulelor albe permite stabilirea indicelui de deviere nucleară. Înmulţirea elementelor tinere — nesegmentate — în detrimentul celor mature, caracterizează devierea spre stînga a formulei leucocitare şi reflectă un proces de excitaţie a măduvei roşie osoase. Din contră, dispariţia elementelor tinere şi înmulţirea celor mature — cu nuclei hipersegmentaţi — caracterizează devierea spre dreapta a formulei leucocitare şi reflectă un proces de inhibiţie a măduvei.

*Numărarea globulelor roşii.* Numărarea globulelor se face după aceleaşi principii ca şi a globulelor albe, dar cu diluţii mai mari de 1/100—1/200, utilizînd lichidul Hayem, care impiedică coagularea sîngelui şi hemolizarea globulelor roşii, putînd fi astfel numărate datorită conţinutului lor în hemoglobină roşie. Numărătoarea se face la laborator.

Numărul normal al globulelor roşii este de 4 500 000 la femei şi 5 000 000 la bărbaţi.

*Examenul calitativ al globulelor roşii*: frotiurile colorate de sînge se pretează şi pentru studiul morfologic al eritrocitelor. Se urmăresc modificările de mărime (anizocitoză), modificările de formă (poikilocitoză, ovalocitoză etc.) modificări de culoare (anizocromie, policromazie), apariţia de corpusculi şi incluziuni în corpul eritrocitelor.

Diametrul eritrocitelor normale este de 7,1 — 7,9 microni. Volumul lor se determină prin volumul total după metoda hematocritului.

Numărătoarea reticulocitelor (eritrocite cu granulaţii vitale) exprimă capacitatea etritropoietică a măduvei oaselor, fiind semnul regenerării globulelor roşii. Numărătoarea se face la laborator, după colorarea sîngelui cu soluţia de albastru briliant crezil 1%. Numărătoarea se face la microscop monoocular, prevăzut cu o diafragmă, raportînd numărul reticulocitelor la 100 de globule roşii.

Limitele normale ale reticulocitelor sînt de 1—10‰, în medie 5 — 7‰. În perioada de regenerare a anemiilor ating cifra de 50 — 100‰, iar în anemii hemolitice chiar 500‰.

*Dozarea hemoglobinei.* Se amestecă sîngele bolnavului cu acid clorhidric. Clorhidratul de hematină obţinut se compară colorimetric cu un etalon standard, care reprezintă coloraţia cu o cantitate normală de hemoglobină (care este de 16 grame/100 ml sînge).

*Fig. 241.* — Retracţia cheagului (după N. Gh. Lupu: „Medicina internă").

Materialele necesare: hemoglobinometrul lui Sahli (fig. 240). Acesta este format dintr-o eprubetă cu gradaţie dublă; una care exprimă valoarea hemoglobinei în grame la 100 ml sînge şi alta, în procente faţă de valorile normale, considerate 100 %. Alături de eprubetă, există 1—2 cilindri de sticlă colorate etalon, avînd acelaşi diametru ca şi eprubeta;

— pipetă pentru recoltarea sîngelui;

— pipetă pentru adăugarea diluanţilor (apă, HCl);

— baghete de sticlă pentru amestecat. Toate acestea sînt cuprinse în trusa hemoglobinometrului;

— acid clorhidric în soluţie decinormală;

— materiale necesare pentru recoltarea sîngelui capilar.

*Tehnica.* Se pune în eprubeta hemoglobinometrului acid clorhidric decinormal pînă la diviziunea 10. Se recoltează sînge din pulpa degetului şi se aspiră în pipeta de recoltare pînă la gradaţia 20 mmc, golindu-l peste acidul clorhidric. Se amestecă timp de 3—5 minute pînă cînd hemoglobina roşie se transformă în clorhidrat de hematină de culoare brună. Se aşază eprubeta lîngă etalon şi se diluează conţinutul cu apă distilată, pînă cînd aceasta devine de aceeaşi culoare cu a etalonului. Rezultatul se citeşte pe gradaţiile eprubetei în grame şi procente.

Dozarea hemoglobinei poate fi făcută şi pe cale fotoelectrică. În acest caz recoltarea sîngelui se face pe amoniac.

Numărarea globulelor roşii şi dozarea hemoglobinei se pot face şi cu electrohemoscopul, care permite citirea directă a numărului de eritrocite şi a cantităţii de hemoglobină în grame la 100 de ml sînge.

*Calcularea valorii globulare.* Cantitatea de hemoglobină cuprinsă într-o hematie faţă de valori normale se exprimă prin valoarea globulară. Ea se calculează practic prin raportul: hemoglobină în %/ cu de 2 ori primele 2 cifre ale numărului de eritrocite/mmc.



Scanned with OKEN Scanner

*Dozarea hemoglobinei.* Se amestecă sîngele bolnavului cu acid clorhidric. Clorhidratul de hematină obţinut se compară colorimetric cu un etalon standard, care reprezintă coloraţia cu o cantitate normală de hemoglobină (care este de 16 grame/100 ml sînge).

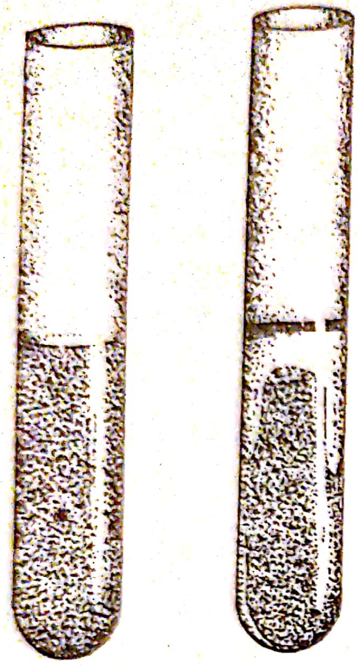


*Fig. 241.* — Retracţia cheagului (după N. Gh. Lupu: „Medicina internă").

Materialele necesare: hemoglobinometrul lui Sahli (fig. 240). Acesta este format dintr-o eprubetă cu gradaţie dublă; una care exprimă valoarea hemoglobinei în grame la 100 ml sînge şi alta, în procente faţă de valorile normale, considerate 100 %. Alături de eprubetă, există 1—2 cilindri de sticlă colorate etalon, avînd acelaşi diametru ca şi eprubeta;

— pipetă pentru recoltarea sîngelui;

— pipetă pentru adăugarea diluanţilor (apă, HCl);

— baghete de sticlă pentru amestecat. Toate acestea sînt cuprinse în trusa hemoglobinometrului;

— acid clorhidric în soluţie decinormală;

— materiale necesare pentru recoltarea sîngelui capilar.

*Tehnica.* Se pune în eprubeta hemoglobinometrului acid clorhidric decinormal pînă la diviziunea 10. Se recoltează sînge din pulpa degetului şi se aspiră în pipeta de recoltare pînă la gradaţia 20 mmc, golindu-l peste acidul clorhidric. Se amestecă timp de 3 — 5 minute pînă cînd hemoglobina roşie se transformă în clorhidrat de hematină de culoare brună. Se aşază eprubeta lîngă etalon şi se diluează conţinutul cu apă distilată, pînă cînd aceasta devine de aceeaşi culoare cu a etalonului. Rezultatul se citeşte pe gradaţiile eprubetei în grame şi procente.

Dozarea hemoglobinei poate fi făcută şi pe cale fotoelectrică. În acest caz recoltarea sîngelui se face pe amoniac.

Numărarea globulelor roşii şi dozarea hemoglobinei se pot face şi cu electrohemoscopul, care permite citirea directă a numărului de eritrocite şi a cantităţii de hemoglobină în grame la 100 de ml sînge.

*Calcularea valorii globulare.* Cantitatea de hemoglobină cuprinsă într-o hematie faţă de valori normale se exprimă prin valoarea globulară. Ea se calculează practic prin raportul: hemoglobină în %/ cu de 2 ori primele 2 cifre ale numărului de eritrocite/mmc.

Valoarea globulară la omul sănătos este 1 (0,9—1,1). Valori mai ridicate exprimă o hipercromie, valori mai mici o hipocromie.

*Testarea fragilității globulelor roșii*. Introduse în soluții hipotonice, apa pătrunde prin membrana semipermeabilă a globulelor roșii pe care o disociază, iar hemoglobina difuzează în mediul extraeritrocitar. Pentru determinarea fragilității globulare, se recoltează sînge defibrinat (vezi: Recoltarea sîngelui pentru determinarea rezistenței globulare). Se aranjează o serie de 31 de eprubete cu soluție de clorură de sodiu, a căror concentrație descrește progresiv de la 0,7 — la 0,3 %; se adaugă la fiecare eprubetă cîte o picătură de sînge defibrinat. După două ore se citește rezultatul după culoarea lichidului supranatant.

Hemoliza, în cazul rezistenței globulare normale, începe la soluția de 0,42 % de clorură de sodiu și se termină la soluția de 0,34 %. În icterele hemolitice rezistența globulară este scăzută.

*Numărătoarea trombocitelor*. Numărătoarea trombocitelor se face prin determinarea proporției de trombocite la numărul de eritrocite, care se calculează pe mmc. Recoltarea sîngelui se face prin puncția pulpei degetului, efectuată prin intermediul unei picături de sulfat de magneziu 14 %, cu care se amestecă sîngele recoltat în vederea prevenirii distrugerii sau aderării nedorite a trombocitelor de suprafețele alăturate. Din acest amestec se fac frotiuri, care se colorează. Se numără la miscoscop monoocular — prevăzut cu un diafragm — pînă la 1 000 de hematii, fixînd numărul corespunzător de trombocite găsite; cunoscînd numărul hematiilor/mmc, prin regula de trei simplă se află numărul trombocitelor/mmc. Numărul trombocitelor — în condițiuni normale — determinat după această metodă este de 250 000 /mmc.

*Explorarea hemostazei* (*funcția de coagulare*). Hemostaza este un proces complex la care participă atît vasele lezate cît și sîngele prin funcția de coagulare. Ea se petrece în 4 timpi.

— Timpul parietal. Sub influența unui factor trombocitar numit serotonină, se produce o vasoconstricție locală care reduce leziunea vasculară. Imediat după aceasta apare

— timpul endotelio-trombocitar, caracterizat prin formarea unui dop plachetar constituit din aglutinarea trombocitelor și aderarea lor de marginile plăgii vasculare. Trombocitele aglutinate, în contact cu marginile plăgii, se lizează eliberînd factorul tromboplastinic trombocitar, care declanșează

— timpul coagulării plasmatice. Aceasta se desfășoară în mai multe faze. Din interacțiunea factorului trombocitar cu factorii plasmatici, se formează tromboplastină activă. Aceasta, împreună cu ionii de calciu, acționează asupra protrombinei (format la nivelul ficatului în prezența vitaminei K), transformînd-o în trombină. Formarea trombinei este accelerată de trei activatori; prooaccelerina, convertina și factorul X, a căror sinteză are loc de asemenea în ficat și tot cu participarea vitaminei K. Trombina acționează imediat asupra fibrinogenului plasmatic, pe care îl transforma în fibrină și care se întărește sub formă de rețea.

— Timpul de retracție și de liză a cheagului. Trombocitele rămase intacte secretă un alt factor, retractozimul, sub acțiunea căruia cheagul se retractă, pentru ca mai pe urmă să intervină noi fermenți plasmatici ca fibrinolizina care lizează cheagul.

Pentru explorarea funcției de coagulare a sîngelui se utilizează mai frecvent următoarele probe:

*Numărătoarea trombocitelor*
*Dozarea fibrinogenului plasmatic*
*Determinarea timpului de sîngerare și*
*Determinare timpului de coagulare*
*Determinarea timpului de protrombină*

*Determinarea retracției cheagului.* Se recoltează prin puncție venoasă 2 ml de sînge și se descarcă într-o eprubetă gradată pe o înălțime de 10 cm. După 20 de minute se dezlipește cheagul cu ajutorul unei pipete Pasteur de pe pereții eprubetei. La 2 și 24 de ore se citește pe gradația eprubetei limita între cheag și ser (fig. 241). Valorile normale; la două ore 55% cheag și 45% ser, la 24 de ore 30% cheag și 70% ser.

Determinarea retracției cheagului se poate face și prin stabilirea timpului necesar. În stare normală ea se începe la 30 de minute.

Pentru explorarea coagulării sîngelui se mai utilizează un număr mare de probe dintre care amintim: determinarea coagulării prin metoda diluțiilor, testul de toleranță la heparină, testul de generare a tromboplastinei etc. Pentru fiecare dintre acestea se recoltează cca. 10 ml de sînge pe oxalat de sodiu, în proporție de 10%.

*Explorarea organelor hematopoietice.* Pentru explorarea organelor hematopoietice se aplică următoarele metode:

*Puncția osoasă și determinarea mielogramei*
*Puncția splenică*
*Puncția ganglionară.* Tehnica lor este expusă la capitolul „Puncțiile" (vol. II).

## PREGĂTIREA ȘI ASISTAREA EXPLORĂRILOR FUNCȚIONALE ALE ANALIZORILOR

Explorarea funcțională a organelor senzoriale este o problemă de strictă specialitate, care interesează mai puțin asistenta cu pregătire generală. Numeroase metode de explorare însă reflectă nu numai starea anatomo-funcțională a analizorului explorat, ci și unele modificări sau dereglări în starea sau funcțiunea altor organe sau aparate — cu care organele senzoriale se găsesc în strînsă corelație — cum sînt de exemplu sistemul nervos central sau sisemul neuro-endocrin.

*Explorarea funcțională al analizorului olfactiv.* Examenul mirosului se face cu ajutorul unor substanțe mirositoare care se oferă

bolnavului separat pentru fiecare nară, ochii fiind legaţi pentru a evita influenţarea lui. În acest scop se utilizează tutun, vanilie, cafea şi alte substanţe mirositoare cunoscute de bolnav.

Pentru determinarea acuităţii olfactive, se utilizează olfactometrul. Olfactometrul lui Waardemayer este format din tuburi de sticle

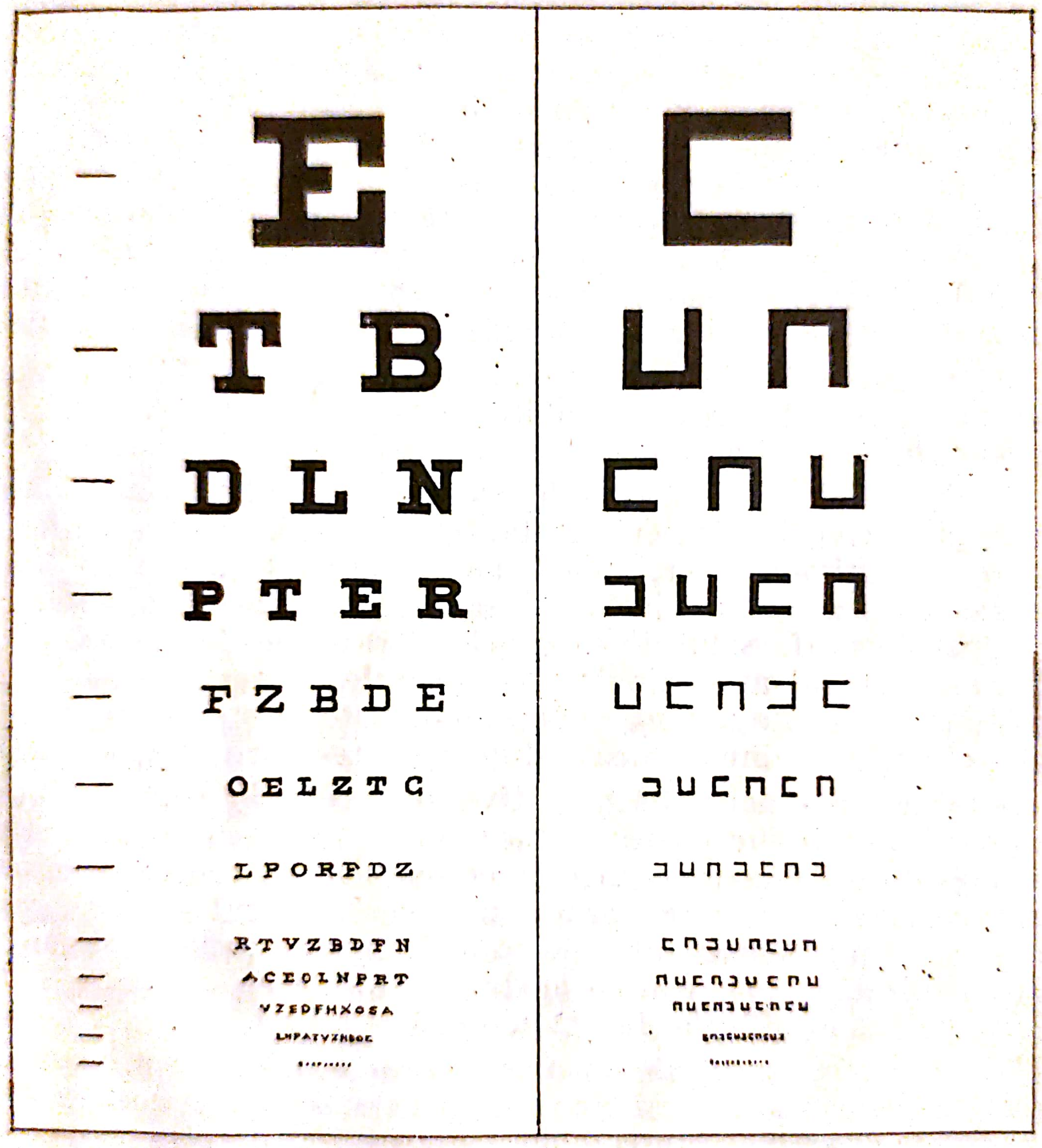



*Fig. 242.* — Optotip (după D. Manolescu: „Oftalmologia").

concentrice, suprafaţa internă a tubului extern fiind acoperită cu substanţe slab mirositoare: cauciuc, ceară de albine, etc. Extremitatea încurbată a tubului interior se introduce în una din nările bolnavului şi apoi, prin retragerea tubului exterior, se expune suprafa-



Scanned with OKEN Scanner

ța sa căptușită cu substanțe mirositoare curenților de aer inspirat. Gradul de retragere a tubului exterior se citește pe peretele tubului interior, care este gradat în diviziunei de 0,7 cm notîndu-se gradația la care bolnavul percepe mirosul. Valorile se exprimă în unități numite olfactive.

Olfactometria se poate executa și cu aparate care dozează cantitatea de aer introdusă împreună cu mirosul folosit în fosele nazale prin insuflație. Volumul minim necesar pentru recunoașterea substanței mirositoare poartă numele de coeficient olafactiv. Valoarea acestor metode este proporțională cu gradul de inteligență și bunăvoința de colaborare a bolnavului. Din acest motiv, pentru determinarea acuității olfactive, se caută metode obiective cum sînt; apariția unor reacții reflexe la perceperea unui miros (reflexul olfacto-tensional, reflexul olfacto-respirator) sau apariția unor modificări pe traseul electroencefalografic sub influența unor excitanți olfactivi.

Dispariția olfacției (anosmia), scăderea activității olfactive (hiposmia) ca și senzațiile pervertite de miros (parosmia) se întîlnesc în unele tumori intracraniene.

*Explorarea funcțioală a analizorului gustativ.* Examinarea sensibilității gustative se face cu substanțele corespunzătoare senzațiilor primare gustative: amar, dulce, acru, sărat. Substanțele sapide (chinina, zahărul, acidul clorhidric, sarea) se utilizează în soluție sau sub formă de praf. Soluțiile se aplică pe regiunile bine stabilite ale limbii, cu ajutorul unor pipete, iar prafurile cu pensule foarte fine. Între două substanțe sapide, cu acțiuni diferite, se va păstra un interval de cel puțin 5 minute, socotit după spălarea gurii cu apă distilată.

Determinarea acuității gustative se face prin proba diluțiilor descrescînde, stabilind concentrația minimă a celor 4 grupuri principale de substanțe sapide care produce senzații corespunzătoare. Această concentrație minimă poartă numele de pragul senzației gustative și este egal pentru zahăr cu diluția 1/200, pentru clorura de sodiu cu diluția 1/400, pentru acidul clorhidric cu diluția 1/15 000, pentru chinină cu diluția de 1/2 000 000.

În afară de senzațiile gustative, limba mai recepționează și senzații termice, tactile și dureroase, care se percep concomitent cu senzațiile olfactive. Din combinarea acestora sub cele mai variate forme, rezultă scara nuanțelor senzațiilor gustative.

*Explorarea funcțională a analizorului vizual. Determinarea acuității vizuale.* Acuitatea vizuală se determină cu ajutorul optotipurilor (fig. 242). Optotipurile obișnuite au zece rînduri de litere sau cifre de mărime descrescîndă, ultimele trebuind să fie văzute de ochiul normal de la distanță de cinci metri.

Pentru copii se utilizează optotipuri cu inele sau pătrate cu o parte deschisă, ei trebuind să precizeze care parte a figurilor este deschisă.

Acuitatea vizuală se determină separat, pentru cei doi ochi. Bolnavul va fi aşezat pe un scaun, exact la cinci metri distanţă de la optotip. Acesta se luminează cu o intensitate standard de 150 lucşi. Se acoperă unul dintre ochi şi cu ochiul examinat se citeşte de sus în jos literele şi cifrele în ordinea lor descrescîndă.

În caz dacă bolnavul citeşte şi ultimul rînd al optotipului corect de la distanţa standard, acuitatea sa vizuală este de 5/5. Examinarea se repetă la fel şi pentru ochiul celălalt. În dreptul fiecărui rînd al optotipurilor sînt menţionaţi indicii corespunzători ai acuităţii vizuale de la distanţa de 5 metri. Astfel dacă bolnavul percepe de la această distanţă numai semnele pînă la rîndul al treilea, acuitatea sa vizuală este egală cu 0,30 din 1 – acesta din urmă considerat ca normal – adică 30%. Valorile obţinute la optotipuri se verifică prin examenul refracţiei oculare, precum şi prin corecţia deficienţelor cu lentile corespunzătoare.

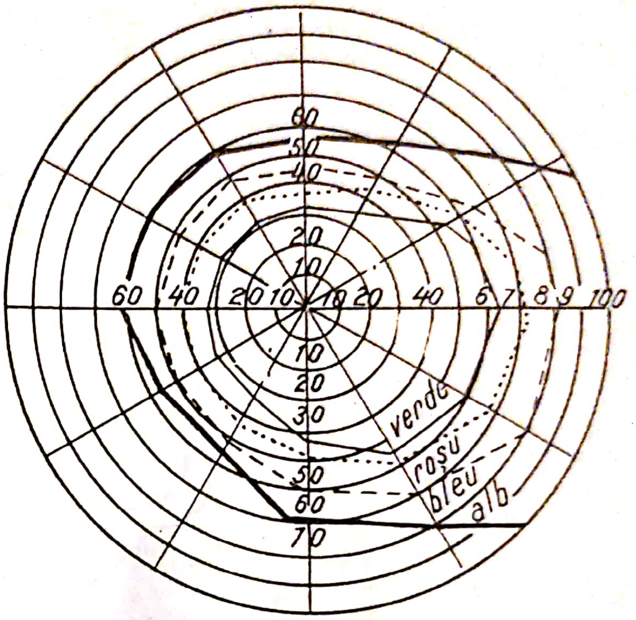



*Fig. 243.* – Cîmp vizual monoocular (după D. Manolescu : „Oftalmologia").

*Examenul cîmpului vizual* urmăreşte determinarea spaţiului de vizibilitate al ochiului în poziţie fixă. Se determină întîi cîmpul monoocular pentru fiecare ochi în parte şi apoi cîmpul binocular.

Determinarea cîmpului vizual se face prin perimetrie. Perimetrul este un semicerc cu o rază de 33 cm, mobil în jurul centrului său pe un stativ metalic fix. Aparatul este prevăzut cu o mentonieră reglabilă, aşezată în aşa fel ca ochiul de examinat al bolnavului să ajungă exact în centrul cercului din care face parte smicercul perimetrului. Perimetrul este gradat, de la centru spre periferie, de la 0 la 90°.

*Tehnica.* Bolnavul se aşază pe un scaun rotativ în faţa aparatului, ţinînd bărbia pe mentonieră şi fixează cu ochiul examinat punctul alb din centrul perimetrului, celălalt ochi fiind acoperit cu un pansament. Examinatorul aduce un indice alb de 3 mm diametru de la periferie spre centrul perimetrului, pe suprafaţa acestuia. Bolnavul



Scanned with OKEN Scanner

semnalează momentul în care percepe indicele alb, iar examinatorul notează poziția acestuia pe marginea perimetrului. Examinarea se repetă pe meridianele verticale, orizontale și oblice de 45°, iar la cererea medicului, din 15 în 15°. Punctele de percepere ale indicatorului, notat pe o schemă, se unesc prin linii obținînd astfel suprafața cîmpului vizual (fig. 243). Operațiunea se repetă și pentru ochiul celălalt și apoi cu diferite culori separate pentru fiecare ochi.

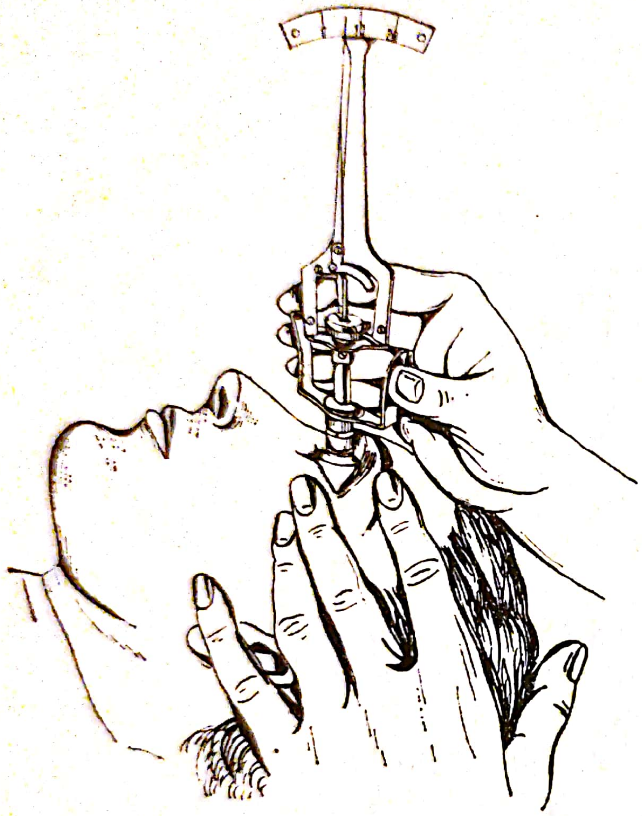


*Fig. 244.* — Tonometrul Schioetz (după Manual de otorinolaringologie și oftalmologie").

Valorile normale ale cîmpului vizual monoocular pentru lumina albă sînt cuprinse între următoarele limite: temporal 90°, nazal 60°, și vertical superior 60° și vertical inferior 70°.

Depistarea deficiențelor vizuale (scotoame) se face fie cu perimetrul, fie cu ecrane campimetrice.

În cazul utilizării perimetrului, după perceperea indicelui și notarea poziției de percepere, se continuă deplasarea acestuia spre centru. În caz de scotoame, pe parcurs, indicele dispare din cîmpul vizual al bolnavului, reapărînd după ieșirea acestuia din cîmpul scotomului.

Campimetrul este un ecran cu suprafața plană, de culoare neagră cu o latură de 2 m, prevăzut la centru cu un punct alb, de la care pornesc radiar meridiane. Bolnavul fixează punctul central, iar examinatorul conduce indicele de la centru spre periferie. Locul de dispariție și reapariție ale indicelui în caz de scotoame se măsoară de la centru și se desenează la meridianele respective în schema cîmpului vizual.

*Examinaeea percepției colorate.* Metoda cea mai simplă este testul cu lîneturi colorate. Bolnavul alege dintr-o colecție de jurubițe de lînă pe acelea care au culoare asemănătoare cu modelul ce i s-a dat.

Tabele pseudoizocromatice reprezintă cîmpuri de pete de culori, peste care se găsesc cifre sau litere formate din pete de culoare asemănătoare cu acelea ale fondului.

Determinări precise se pot face cu ajutorul anomaloscoapelor. Bolnavul fixează cîmpul inferior al anomaloscopului, luminat în culoare galbenă. Cîmpul superior se luminează în celaşi timp în culoare roşie şi verde. Bolnavul, cu ajutorul unor dispozitive de dozare a luminilor colorate roşu şi verde, trebuie să obţină un amestec de culoa-loare galbenă, identică cu aceea din cîmpul inferior. Anomaloscoapele binoculare au imagini colorate, separate pentru fiecare ochi.

Lipsa totală de percepere a culorilor poartă numele de acromatopsie, percepţia parţială se numeşte discromatopsie.

*Tonometria.* Prin tonometrie se înţelege determinarea tensiunii oculare. Determinarea se face cu aparate numite tonometre. Acestea se aplică pe cornee, după anestezierea acesteia cu o soluţie de dicaină 0,5%, bolnavul fiind în decubit dorsal. Unele tonometre indică tensiunea oculară cu ajutorul unui sistem de pîrghie, care, sub influenţa greutăţilor adăugate, pune în mişcare un arătător în faţa scării gradate (fig. 244). Altele apreciază aceeaşi valoare după gradul de „aplatisare" a corneei sub influenţa presiunii exercitate de greutăţile standard ale tonometrului (fig. 245). Amprentele colorate ale suprafeţei de contact produse de această ultimă metodă, poartă numele de tonogramă.

Valorile normale ale tensiunii oculare variază între 18 – 30 mm Hg.

*Examinarea fundului de ochi.* Prin examinarea fundului de ochi se înţelege explorarea straturilor profunde ale ochiului, cu ajutorul unui instrument optic numit oftalmoscop. Examinarea fundului de ochi poartă numele de oftalmoscopie. Ea are scopul de a observa modificările anatomice şi fncţionale ale fundului de ochi; ale retinei, papilei nervului optic şi vaselor retiniene. Acestea din urmă, fiind o anexă a sistemului vascular cerebral, furnizează o serie de date diagnostice importante în cursul diferitelor îmbolnăviri generale ca: boala hipertensivă, arterioscleroza, tuberculoza miliară, precum şi în cursul unor îmbolnăviri intracraniene ca hemoragii, tumori etc.

Oftalmoscopia se execută cu ajutorul oftalmoscopului electric. Acesta este prevăzut cu o serie de lentile, cu care se corectează eventualele tulburări de acomodaţie sau vicii de refracţie ale bolnavului. Oftalmoscopul electric dă o imagine dreaptă şi mărită a fundului de ochi. Oftalmoscoapele vechi, formate din oglindă concavă şi lentilă de 13 – 16 dioptrii, se utilizează azi din ce în ce mai rar, dînd o imagine răsturnată şi fiind mai greu de manipulat. Examinarea se efetuează în cameră obscură, dar poate fi executată şi la patul bolnavului. În acest caz asistenta se va îngriji să coboare rulouri negre pentru întunecarea salonului.

*Pregătirea bolnavului.* Pentru examinarea fundului de ochi este necesar ca pupila să fie mai dilatată. În vederea acestui scop, asistenta

va instila cîte două picături soluţie de sulfat de atropină 1% în sacul conjuctival al ambilor ochi. Aceasta produce o dilataţie rapidă a pupilei, însă paralizează acomodaţia la lumină pentru 3—6 zile. Din acest motiv se preferă soluţia de homatropină 1%, care deşi are o acţiune mai lentă, paralizează acomodaţia numai pentru 12—24 de ore. Se poate folosi şi preparatul Midrum, al cărui efect nu durează mai mult de 2—3 ore. Instilaţia substanţelor dilatatoare ale pupilei se va face numai la cererea medicului, care se orientează după gradul de tensiune intraoculară, ştiind că în caz de hipertensiune administrarea lor este interzisă.

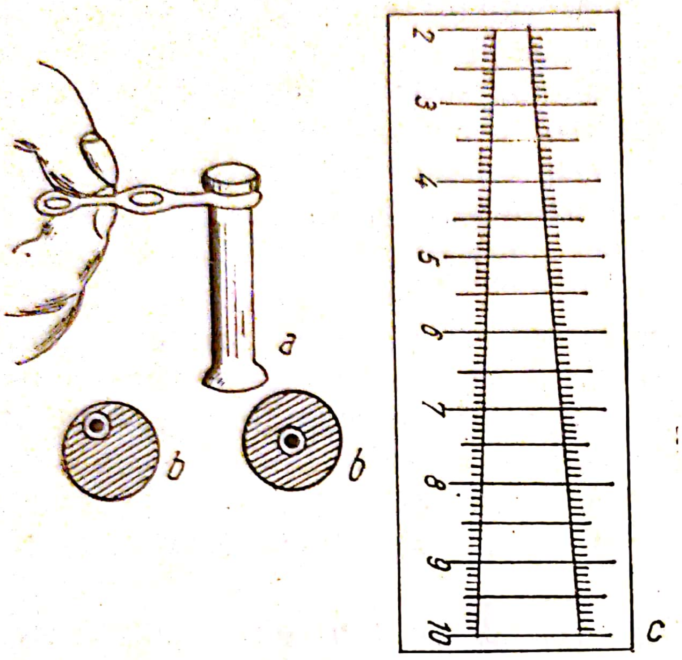



*Fig. 245.* — Tonometrul Maclacov (după Manual de O.R.L. şi Oftalmologie).

Dilatarea extremă a pupilei şi paralizia acomodaţiei înrăutăţesc vederea, fapt care va fi explicat bolnavului. Din acest motiv, el va fi însoţit (sau transportat) la examenul oftalmoscopic, iar după terminarea acestuia va fi condus înapoi în salon.

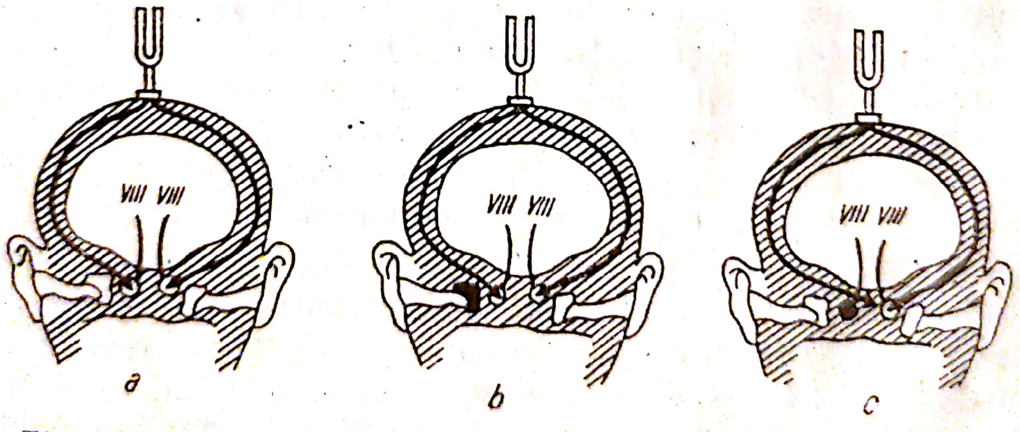



*Fig. 246.* — Proba Weber (după St. Gîrbea: „Otorinolaringologia")

*Oftalmodinamometria.* Prin oftalmodinamometrie se determină tensiunea arterei centrale a retinei. Ea se bazează pe modificările de umplere ale arterelor retiniene în urma unei presiuni exercitate asupra globului ocular.

Oftalmodinamometrul este format dintr-un cilindru metalic, gradat la exterior, care se termină printr-un disc convex. Cilindrul se mişcă într-un manşon metalic, incursiunile lui fiind frînate de un arc. Cilindrul poate fi oprit cu jutorul unui buton de fixare, pentru a citi gradaţia de pe peretele lui. Examinarea se face în cameră obscură.

*Tehnica* : se anesteziază ochiul cu o soluţie de cocaină 1% instilată în sacul conjuctival; apoi medicul, observînd prin oftalmoscop artera centrală a retinei, fixează discul convex al oftalmodinamometrului pe sclera bolnavului şi exercită o presiune progresivă pe glob. În condiţiuni normale, arterele retiniene nu pulsează. În momentul apariţiei primei pulsaţii arteriale se citeşte valoarea presiunii exercitate asupra globului pe gradaţia de pe cilindrul instrumentului. Aceasta corespunde cu tensiunea minimă. Se repune la loc oftalmodinamometrul şi se măreşte presiunea exercitată asupra globului ocular, pînă ce pulsaţia dispare şi artera se goleşte. Valoarea citită pe cilindrul instrumentului în acest moment echivalează cu tensiunea maximă.

În condiţiuni normale, tensiunea minimă în artera centrală a retinei este de 30—40 mm Hg, iar tensiunea maximă 60—80 mmHg. Raportul între tensiunea arterei centrale a retinei şi tensiunea în artera humerală este de 0,45—0,50 care, în caz de hipertensiune în circulaţia cerebrală, poate ajunge pînă la 0,80.

Unele oftalmodinamometre sînt prevăzute cu cadrane gradate, valorile tensioale fiind indicate în grame.

*Electroretinografia.* Reacţiile fotochimice de la nivelul retinei generează un curent de acţiune care se transmite nervului optic. Diferenţa de potenţial care ia naştere, poate fi înregistrată sub forma unei curbe, numită electroretinogramă.

Înregistrarea se face în derivaţie bipolară, electrodul activ fiind fixat pe cornee, iar cel indiferent în apropierea ochiului, pe tîmplă, frunte etc.

Electroretinograma prezintă modificări caracteristice în cataracte, tulburări de circulaţie locală, dezlipiri de retină, glaucom etc.

*Explorarea funcţională a analizorului auditiv.* Totalitatea metodelor utilizate pentru explorarea funcţiunii auditive poartă numele de acumetrie.

*Acumetria vocală* este mijlocul cel mai natural de explorare a capacităţii auditive. Examinarea se execută separat pentru fiecare ureche, într-o încăpere mai spaţioasă, liniştită, ferită de zgomote. Bolnavul se aşază pe un scaun, cu urechea cercetată către examinator,

cealaltă fiind închisă cît mai ermetic cu un tampon umed. Este bine ca ochii bolnavului să fie acoperiţi. Examinatorul se plasează la o distanţă cît mai mare de bolnav, pe axa conductului auditiv extern şi pronunţă cu vocea şoptită unele cuvinte, pe care bolnavul trebuie să le repete. Dacă bolnavul nu reproduce corect cuvintele, examinatorul repetă proba de la o distanţă mai apropiată. Se consideră auzul normal, dacă vocea şoptită este auzită de la distanţă de cel puţin 6 metri. O activitate auditivă scăzută se exprimă prin raportul dintre distanţa de la care este auzită vocea cu distanţa necesară în condiţiuni fiziologice.

Dacă vocea şoptită nu este percepută nici de la distanţa de 20 cm se va relua proba de la început cu vocea de conversaţie. Se consideră auzul practic normal, dacă vocea de conversaţie este auzită de la distanţa de 12 m, dar ea poate fi auzită şi de la 40 de m.

Audibilitatea cuvintelor nu este uniformă. Vocalele de tonalitate joasă se aud mai greu decît cele înalte. Cuvintele cele mai potrivite pentru acumetrie vocale sînt : lucru, tutun, cucu, motor, boboc, sobor, mama, şase, şapte, mere, pere, zece, mimi, cinci, pitic etc. În locul vocii şoptite, se poate utiliza şi sunetul unui ceasornic.

*Acumetria instrumentală* se poate executa cu diapazoane sau cu audiometre.

Diapazoanele utilizate pentru examenul auzului sînt gradate în octave, cele mai importante fiind cu 129, 512, 1 024, 2 048 şi 4 096 vibraţii duble pe secundă. Probele fundamentale ale auzului se execută cu diapazonul de 128 vibraţii.

Determinarea conducerii aeriene a vibraţiunilor sonore se face punînd în vibraţie diapazonul prin percutare şi aşezîndu-l la un cm de conductul auditiv extern. Se cronometrează în secunde durata de timp în care bolnavul aude vibraţia diapazonului. Pentru determinarea conducerii osoase, diapazonul, pus în vibraţie, se aşază pe mastoidă, cronometrînd durata de percepere a vibraţiilor, la fel ca şi în cazul vibraţiilor aeriene. Raportul între vibraţia osoasă şi aeriană este de 1/3, adică perceperea sunetului pe cale aeriană este de o durată de 3 ori mai mare decît pe cale osoasă.

Diapazoanele permit şi diferenţierea unei surdităţi de percepţia de una de transmisie :

Proba Weber : se pune în vibraţie diapazonul şi se aşază cu mînerul pe vertexul bolnavului (fig. 247). În condiţiuni normale sau leziuni simetrice, bolnavul aude vibraţiile la fel în cele două urechi. Dacă însă bolnavul are tulburări auditive unilaterale, atunci vibraţiile sonore se lateralizează. Lateralizarea spre urechea bolna-

vă denotă o surditate de transmisie cu lezarea urechii externe sau medii. Lateralizarea spre urechea sănătoasă denotă o surditate de percepție de partea cealaltă, cu leziunea în urechea internă.

Proba Rinne: se așază diapazonul – pus în vibrație – pe mastoidă (fig. 247). Cînd bolnavul anunță că nu mai aude nici un

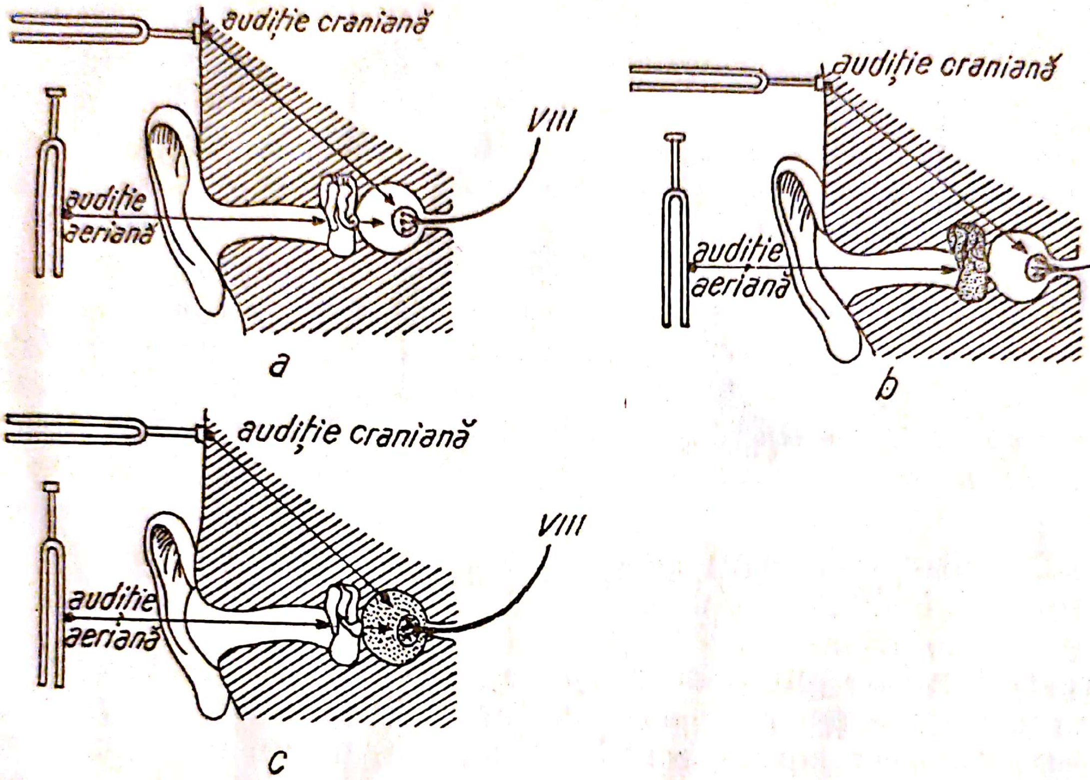



*Fig. 247.* — Proba Rinné (după St. Gîrbea).

sunet se aduce diapazonul în fața conductului auditiv extern. În condițiuni normale vibrațiile sonore se aud mai departe, transmisia aeriană fiind mai lungă. Dacă în vibrația diapazonului nu mai este auzită nici în fața conductului auditiv, atunci este vorba de o leziune a aparatului de transmitere, se zice că proba Rinne este negativă.

Proba Schwarbach: se așază diapazonul în vibrație pe mastoida bolnavului și se determină durata de percepere a vibrațiunilor sonore. Această durată variază între 20–45 secunde. Dacă este mai prelungită, este vorba de o leziune a aparatului de transmisie; dacă însă durata normală de percepere a sunetului este scurtată, este vorba de o tulburare a aparatului de percepție (ureche internă). Această probă compară deci durata transmiterii sonore a bolnavului cu durata



Scanned with OKEN Scanner

transmiterii sonore a unei urechi normale, care poate fi și urechea examinatorului.

Audiometrele sînt aparate complexe de cercetare a acuității auditive, care determină rapid și precis capacitatea funcțională a analizorului acustic. Ele sînt formate dintr-un generator acustic, care

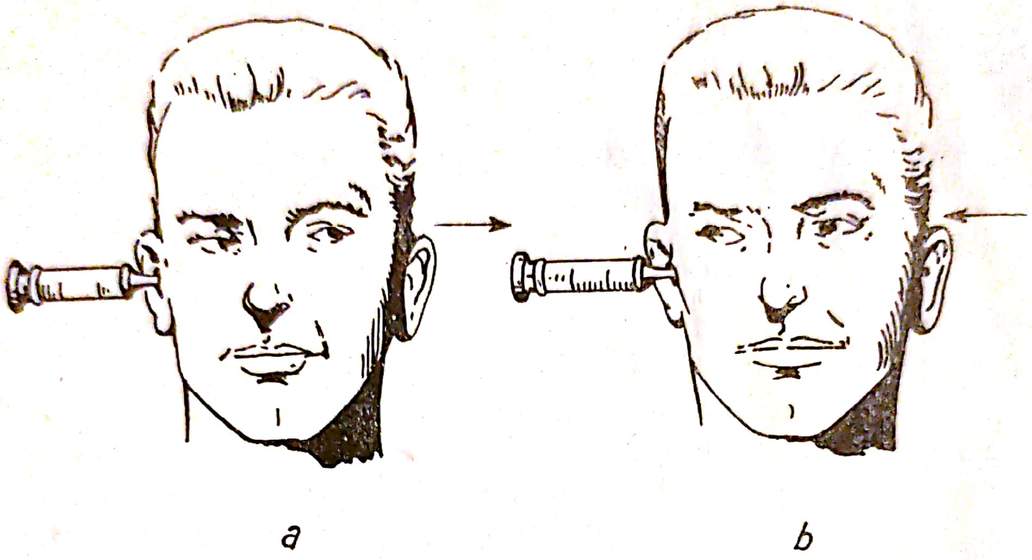


*Fig. 248.* — Proba calorică (după St. Gîrbea).

emite toate tonurile pure sau compuse percepute de urechea omului, a căror intensitate poate să se modifice în limite foarte largi. Unele audiometre folosesc sunete rostite, culese de pe un disc sau bandă de magnetofon, care, prin aparatul propriu-zis, sînt conduse către receptorul aplicat pe urechea bolnavului. Pentru testarea conducerii osoase există audiometre speciale, în care curenții alternativi sînt transformați în vibrații mecanice de către un vibrator care se aplică pe craniu (vertex sau mastoidă). Se stabilește pentru fiecare ton limita inferioară pînă la care poate fi perceput, separat pentru transmisia aeriană și separat pentru transmisia osoasă.

Rezultatele determinărilor se exprimă grafic. Pe abscisă se notează frecvența (adică înălțimea în vibrații duble) sunetului emis de audiometru, din octavă în octavă, iar pe ordonată intensitatea sunetului din 10 în 10 decibeli. Punctele obținute prin transmisia aeriană și prin transmisia osoasă se reunesc separat prin cîte o linie. Determinarea se face separat pentru urechea stîngă și dreaptă. Graficul obținut poartă numele de audiogramă.

*Explorarea funcțională a analizorului poziției spațiale (aparatul vestibular).* Integritatea funcțională a aparatului vestibular se cer-

cetează printr-o serie de probe clinice ca: proba Barré (înclinarea capului din poziţia verticală spre labirintul bolnav); proba Romberg (oscilaţiuni pînă la cădere cînd subiectul este în poziţie verticală cu baza de susţinere mică şi cu ochii închişi); proba Babinski-Weill (mersul în stea, deviaţia progresivă a mersului spre labirintul bolnav); urmărirea nistagmusului spontan (mişcarea alternativă a ochilor în sens orizontal, vertical sau rotativ) şi altele, care nu necesită nici o pregătire prealabilă.

Tulburările labirintice pot fi compensate. În aceste cazuri se recurge la probele labirintice provocate.

*Proba rotatorie.* Bolnavul este aşezat într-un fotoliu rotator şi i se imprimă 10 rotaţii în timp de 20 secunde în direcţie orară sau anterioară. Pentru examenul canalului semicircular orizontal, bolnavul va înclina capul înainte cu 30°, pentru canalele semicirculare verticale îl înclină pe spate, respectiv lateral cu 90°. În timpul rotaţiei bolnavul stă cu ochii închişi. Imediat după oprire se constată un nistagmus postrotator, ale cărui oscilaţii ritmice sînt orientate în direcţia inversă rotaţiei. Durata ei este de 30 de secunde, dar în funcţie de excitabilitatea aparatului vestibular, ea poate varia de la 0 la 80 secunde.

*Proba calorică*: se introduce, cu ajutorul unei seringi Record de 10 ml, în conductul auditiv extern al bolnavului, 5–10 ml de apă rece la 25°, sau caldă la 40°, menţinînd capul bolnavului înclinat pe spate (fig. 248); după o latenţă de 20–30 secunde apare nistagmusul, care bate spre urechea irigată cu apă caldă sau în partea opusă urechii irigate cu apă rece. Durata nistagmusului este de 20–40 secunde. Proba se repetă şi la urechea cealaltă.

*Proba galvanică* se execută cu ajutorul unui generator de curent galvanic. Bolnavul fiind în poziţie şezînd, i se aplică înaintea tragusului, bilateral, cîte un electrod legat de generator. La un curent de 2–3 mA, bolnavul înclină capul de partea polului pozitiv, iar la 8–10 mA, face un nistagmus spre polul negativ.

Pentru cercetarea nistagmusului se utilizează uneori ochelarii Bartels, cu lentile biconvexe de 20 de dioptrii. Acestea reduc efectul inhibant al muşchilor globului ocular asupra nistagmusului şi asigură o observare mai uşoară a oscilaţiunilor.

În timpul probelor, asistenta trebuie să asigure poziţiile corespunzătoare ale capului bolnavului. El va fi reţinut în fotoliu şi supravegheat pînă cînd încetează ameţeala şi greţurile provocate de probe.

*Eelectronistagmografia* este înregistrarea grafică a frecvenţei şi amplitudinii nistagmusului.

# VALORILE MEDII NORMALE ALE ANALIZELOR DE LABORATOR

## Valorile hematologice

| | |
|---|---|
| — Cantitatea totală de sînge la bărbaţi | 1/12 din greutatea corporală — 76 ml (kilocorp) |
| — Cantitatea totală de sînge la femei | 1/13 din greutatea corporală = 66 ml (kilocorp) |
| — Volumul plasmatic circulant bărbaţi | 45—48 ml/kilocorp |
| — Volumul plasmatic circulant femei | 43—46 ml/kilocorp |
| — Hematocritul la bărbaţi | 45 % |
| — Hematocritul la femei | 42 % |
| — Numărul globulelor roşii/cm² bărbaţi | 5 000 000 |
| — Numărul globuoelor roşii/cm² femei | 4 500 000 |
| — Hemoglobina bărbaţi — grame | 15 g % |
| — în procente | 100 % |
| — Hemoglobina femei — în grame | 14 g % |
| — în procente | 80 % |
| — Valoarea globulară | 0,9—1,1 |
| — V.S.H. la 1 oră — la bărbaţi | 5—8 |
| — la femei | 8—12 |
| — V.S.H. la 2 ore — la bărbaţi | 10—14 |
| — la femei | 12—20 |
| — Rezistenţa globulară | 0,42—0,34 % |
| — Numărul reticulocitelor | 1—10‰ |
| — Numărul leucocitelor pe mmc | 6—8 000 |

| | în cifre relativă | în cifre absolută |
|---|---|---|
| — neutrofile nesegmentate | 3—5 % | 50—320 |
| — neutrofile segmentate | 60—65 % | 2 500—4 800 |
| — eozinofile | 2—4 % | 50—320 |
| — limfocite | 25—35 % | 1 250—2 400 |
| — monocite | 5—10 % | 300—640 |
| — Numărul trombocitelor/mm | 250 000 | |
| — Timpul de sîngerare | 2—4 minute | |
| — Timpul de coagulare | 5—8 minute | |
| — Timpul de retracţie a cheagului | | |
| la 2 ore | 55 % cheag; | 45 % ser |
| la 24 ore | 30 % cheag; | 70 % ser |
| — Timpul de protrombină | 85—100 % | |

## Constituenţi ai sîngelui

| *Substanţe anorganice* | *Sînge total* | *Plasmă sau ser* | *Globule* |
|---|---|---|---|
| — pH-ul sanguin | | 7,32—7,40 | |
| — Oxigen sînge arterial | 20 ml/100 | | |
| sînge venos | 12—14 ml/100 | | |
| — Bioxid de carbon | | | |
| sînge arterial | 43 ml/100 | | |
| sînge venos | 50—60 ml/100 | | |
| — Rezervă alcalină | adulţi | 58—65 vol. % | |
| | copii | 50—65 vol % | |
| | sugari | 45—60 vol % | |
| | prematuri | 35—45 vol % | |
| — Ionograma | | | |
| Cation | | 153 mEq/l | |
| Anion | | 153 mEq/l | |
| Total | | 306 mEq/l | |

| *Substanţe anorganice* | *Sînge total* | *Plasmă sau aer* | *Globule* |
|---|---|---|---|
| Clor | | 350 — 390 mg% | 180—240 mg |
| Clor | globule/clor plasmă | 0,48—0,62 | |
| Sodiu | | 315%347 mg% | 46 mg% |
| Calciu | | 9,5%10,5 mg% | 2,5 mg% |
| Potasiu | | 15—21 mg% | 480 mg% |
| Calciu ionic | | 5,7 mg% | |
| Fosfor ionizat | adulţi | 3—4 mg% | 3,5 mg% |
| | sugari | 5,5 mg% | |
| — Magneziu | | 1,8—2,2 mg% | |
| Sulf neproteic | | 7—10 mg% | |
| Fluor | | 3 mg% | |
| Iod proteic | | 0,07 mg% | |
| Fier | | 0,3—21 mg% | |
| Cupru | | 0,8—1,6 mg% | |
| Mangan | | 0,05—0,2 mg% | |
| Zinc | | 1—5 mg% | |

| *Substanţe organice* | *Sînge total* | *Plasmă sau ser* | *Glucide* |
|---|---|---|---|
| — Proteine şi produsele lor de metabolizare : | | | |
| Proteine total | (prin precipitat) | 7,2 g% | |
| Albumine | (prin precipitat) | 5,2 g% | |
| Globuline | (prin precipitat) | 2,0 g% | |
| Albumină/globulină | | 1,30/2,50 | |
| Fibrinogen | | 0,2—0,4 g% | |
| Albumine în proteinogramă | | 50—60 % | |
| Alfa 1 globulină în proteinogramă | | 3,5—6,5 % | |
| Alfa 2 globulină în proteinogramă | | 6—12 % | |
| Beta globulină în proteinogramă | | 9—15 % | |
| Gama globulină în proteinogramă | | 15—21 % | |



Scanned with OKEN Scanner

| *Substanţe organice* | *Sînge total* | *Plasmă sau ser* | *Globule* |
|---|---|---|---|
| Protrombină | 14—16 g% | 20 mg% | |
| Azot rezidual | 22 mg% | 10—16 mg% | 34 mg% |
| Azot total neproteic | 34 mg% | 20—28 mg% | 43 mg% |
| Uree adulţi | 24 mg% | 20—40 mg% | 22 mg% |
| copii | | 25 mg% | |
| sugari | | 15 mg% | |
| Amoniac | | 0,15 mg% | |
| Acizi aminaţi | | 300—350 mg% | |
| Creatinina | | 1—2 mg% | |
| Acid uric | 2—4 mg% | 30—60 mg% | 10—20 mg% |
| Bilirubina totală | | 0,3—1 mg% | |
| Bilirubine indirectă | | 0,2—0,8 mg% | |
| Bilirubina directă | | 0,1—0,2 mg% | |
| Indoxil | | 0,03 mg% | |
| — Glucidele şi produsele lor de metabolizare | | | |
| Glucoza la adult | 0,90 mg% | 90—110 mg% | |
| Glucoză la nou-născut | | 45—110 mg% | |
| Acid lactic | 10 mg% | 8—17 mg% | |
| Acid piruvic | | 10 mg% | |
| — Lipide şi produsele de metabolism | | | |
| Lipide totale | | 500—700 mg% | |
| Acizi graşi totali | | 190—450 mg% | |
| Gliceride | | 30—200 mg% | |
| Fosfolipide totale | | 150—250 mg% | |
| Colesterol total | | 150—250 mg% | |
| Colesterol liber | | 35—90 mg% | |
| Colesterol esterificat | | 120—140 mg% | |
| Colesterol esterif./colest. total | | 0,65—0,75 | |

| *Substanţe organice* | *Sînge total* | *Plasmă sau ser* | *Globule* |
|---|---|---|---|
| Fosfor lipidic | | 6—10 mg% | |
| Lecitine | | 120—200 mg% | |
| Cefaline | | 20 mg% | |
| Săruri biliare | | 2—30 mg% | |
| Corpi cetonici | | 1,5 mg% | |
| — Enzime | | | |
| Fosfataza alcalină | adult | 1,5—4,0 u.Bodansky | |
| | copil | 3—15 u.Bodansky | |
| Fosfataza acidă | | 0,2 unit. Bodansky | |
| Transaminaza G.O.T. | | 8—40 unit. Bodansky | |
| Transaminaza G.P.T. | | 5—35 unit. Bodansky | |
| Amilaza | | 8—32 unit. Wohlgemuth | |
| Aldolaza | | 5—10 unit. convenţion. | |

## Valorile normale ale lichidului cefalorahidian

| | |
|---|---|
| — Presiune prin puncţie suboccipitală | 0 mm $H_2O$ |
| — Presiunea prin puncţie lombară | |
| la adulţi — poziţie şezindă | 200—300 mm $H_2O$ |
| poziţie de decubit | 100—200 mm $H_2O$ |
| la copii | 50—150 mm $H_2O$ |
| la sugari | 0—50 mm $H_2O$ |
| — Densitatea | 1,003—1,008 |
| — Numărul elementelor celulare | 4—10/3 mm² |
| — Albuminorahie | 20—60 mg% |
| — Glucorahie | 50—60 mg% |
| — Clororahie/exprim./clorură de sodiu | 700—760mg % |
| — Azot total | 15—30 mg% |
| — Creatinină | 0,5—1 mg% |
| — Acid lactic | 10—25 mg% |
| — Calciu + + | 4,5—5,5 mg% |
| — Mg + + | 3—3,5 mg% |
| — Na + | 300—350 mg% |
| — K + | 12—17 mg% |
| — Cl ⁻ | 420—450 mg% |
| — P mineral | 1,2—2 mg% |

## Valorile medii ale eliminărilor urinare în 24 ore

| | |
|---|---|
| — Volum | 1 200—1 500 |
| — Densitate | 1 003—1 025 |
| — Reacţia pH | 5,60—6 4 |
| — Extract uscat total | 46—56 g |
| — Substanţe organice | 30—35 g |
| — Substanţe anorganice | 16—21 g |
| — Azot total | 10—15 g |
| — Azot amoniacal | 0,3—0,7 g |
| — Amoniac | 0,9 g |
| — Ureea | 26 g |
| — Creatinina | 1 g |
| — Creatina | urme |
| — Acid uric | 0,5—0,6 g |
| — Zaharuri | 0 |
| — Urobilină | 0 |
| — Corp cetonici, acetonă | 10—20 mg |
| — Sulf total | 3 g |
| — ClNa | 10—12 g |
| — $P_2O_5$ | 2,80 g |
| — Calciu | 0,10—0,30 g |

## Probele de clearance (valori normale)

— Clearance-ul ureei endogene 75 ml/minut ± 30%
" creatininei endogene 140 ml/minut ± 30%
" inulinei endogene 130 ml/minut ± 15%
— Excreţia tubulară maximă pentru PAN 60—80 mg/minut
Rezorbţia maximă tubulară pentru glucoză 300—400 mg/minut
Irigatul plasmatic renal total 500—700 ml/minut



Scanned with OKEN Scanner

Redactor de carte : dr. G. RUSSO
Tehnoredactor : MARILENA TOMESCU

Bun de tipar : 22 aprilie 1974
Formatul : 16/61 × 86
Hîrtie : scris I A 61 × 86/41, 97
Coli de tipar : 37,75
TIRAJ : 16.140 ex.

Tiparul executat de „Întreprinderea poligrafică INFORMAȚIA“

Scanned with OKEN Scanner